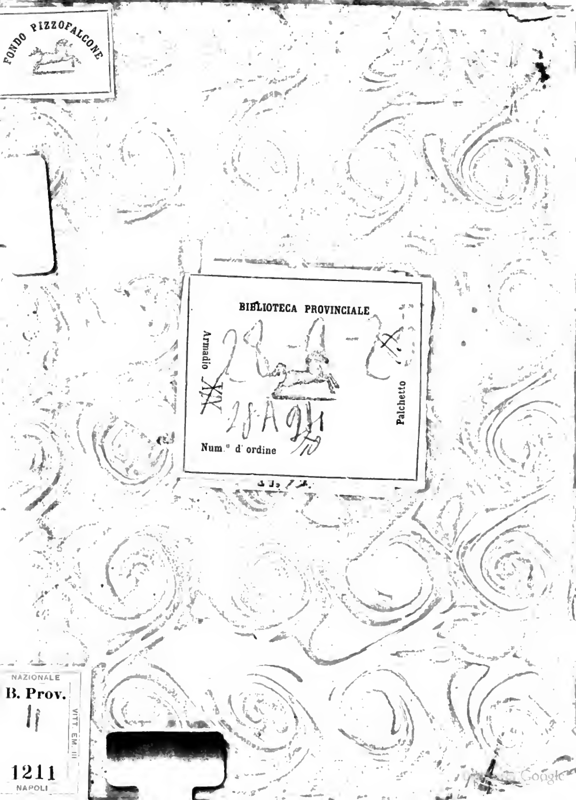








TRAITÉ
DES SUBSISTANCES
ET
DES GRAINS
QUI SERVENT A LA NOURRITURE DE L'HOMME.

TRAITÉ
DES
SUBSISTANCES ET DES GRAINS,
QUI SERVENT A LA NOURRITURE DE L'HOMME.

CONTENANT

Les principes sur la connoissance & l'achat des Grains; leurs qualités, culture & usages; leurs maladies; leur conservation; l'histoire des Greniers d'abondance, &c.

Le commerce & la législation des Grains, &c.

Le méchanisme & la construction des diverses sortes de Moulins à eau ou à vent; la nouvelle Méthode de moudre les grains par économie, ses avantages comparés, &c.

L'analyse du corps farineux, & des végétaux qui le fournissent; la conservation & le commerce des Farines économiques, &c.

Avec un grand nombre de Planches.

DÉDIÉ AU ROI.

PAR M. BÉGUILLET, Avocat au Parlement, Membre de plusieurs Académies.

Ante omnia dicendum mihi est de operibus quæ familiam sustentant.
HIEROCLES in Œconomie.

TOME SECOND.



A PARIS,

Chez PRAULT Fils, Libraire du Roi, quai des Augustins, près la rue Pavée, à l'Immortalité.

M. DCC. LXXX.

IMPRIMÉ PAR ORDRE DU GOUVERNEMENT.

TRAITÉ

DE LA CONNOISSANCE GÉNÉRALE DES GRAINS,

ET DE LA MOUTURE PAR ÉCONOMIE.

SECONDE PARTIE.

TABLE DES CHAPITRES.

CHAPITRE SECOND.

CHAPITRE TROISIEME.

CHAPITRE QUATRIEME.

CHAPITRE CINQUIEME.

CHAPITRE SIXIEME.

CHAPITRE SEPTIEME.



CHAPITRE HUITIEME.

Fin de la Table.

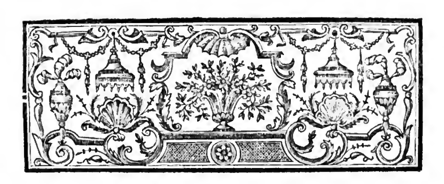
PRIVILEGE DU ROI.

LOUIS, par la grace de Dieu, Roi de France & de Navarre : A nos amés & féaux Conseillers, les Gens tenans nos Cours de Parlement, Maîtres des Requêtes ordinaires de notre Hôtel, Grand Conseil, Prévôt de Paris, Baillifs, Sénéchaux, leurs Lieutenans Civils, & autres nos Justiciers qu'il appartiendra : SALUT. Notre amé le sieur BÉGUILLET, Nous a fait exposer qu'il desiroit faire imprimer & donner au Public un Livre qui a pour titre : *Traité de la Mouture Economique, suivi du Manuel du Meûnier*, s'il nous plaisoit lui accorder nos Lettres de Privilege pour ce nécessaires. A CES CAUSES, voulant favorablement traiter l'Exposant, Nous lui avons permis & permettons par ces Présentes, de faire imprimer ledit Ouvrage autant de fois que bon lui semblera, & de le vendre, faire vendre & débiter par tout notre Royaume, pendant le temps de six années consécutives, à compter du jour de la date des Présentes. FAISONS défenses à tous Imprimeurs, Libraires & autres personnes, de quelque qualité & condition qu'elles soient, d'en introduire d'impression étrangere dans aucun lieu de notre obéissance : comme aussi d'imprimer, ou faire imprimer, vendre, faire vendre, débiter, ni contrefaire ledit Ouvrage, ni d'en faire aucuns extraits, sous quelque prétexte que ce puisse être, sans la permission expresse & par écrit dudit Exposant, ou de ceux qui auront droit de lui, à peine de confiscation des Exemplaires contrefaits, de trois mille livres d'amende contre chacun des contrevenans, dont un tiers à Nous, un tiers à l'Hôtel-Dieu de Paris, & l'autre tiers audit Exposant, ou à celui qui aura droit de lui, & de tous dépens, dommages & intérêts; A LA CHARGE que ces Présentes seront enrégistrées tout au long sur le Registre de la Communauté des Imprimeurs & Libraires de Paris, dans trois mois de la date d'icelles ; que l'impression dudit Ouvrage sera faite dans notre Royaume & non ailleurs, en beau papier & beaux caracteres, conformément aux Réglemens de la Librairie, & notamment à celui du 10 Avril 1725, à peine de déchéanche du présent Privilege ; qu'avant de l'exposer en vente, le Manuscrit qui aura servi de copie à l'impression dudit Ouvrage, sera remis dans le même état où l'approbation y

aura été donnée, ès mains de notre très-cher & féal Chevalier Garde des Sceaux de France, le ſieur HUE DE MIROMÉNIL; qu'il en ſera enſuite remis deux exemplaires dans notre Bibliotheque publique, un dans celle de notre Château du Louvre, un dans celle de notre très-cher & féal Chevalier Chancelier de France, le ſieur DE MAUPEOU, & un dans celle dudit ſieur HUE DE MIROMÉNIL; le tout à peine de nullité des Préſentes. DU CONTENU deſquelles vous MANDONS & enjoignons de faire jouir ledit Expoſant & ſes ayant cauſe, pleinement & paiſiblement, ſans ſouffrir qu'il leur ſoit fait aucun trouble ou empêchement. VOULONS que la copie des Préſentes, qui ſera imprimée tout au long au commencement ou à la fin dudit Ouvrage, ſoit tenue pour duement ſignifiée, & qu'aux copies collationnées par l'un de nos amés & féaux Conſeillers-Secretaires, ſoi ſoit ajoutée comme à l'original. COMMANDONS au premier notre Huiſſier ou Sergent ſur ce requis, de faire, pour l'exécution d'icelles, tous actes requis & néceſſaires, ſans demander autre permiſſion, & nonobſtant clameur de haro, charte normande, & lettres à ce contraires: Car tel eſt notre plaiſir. Donné à Paris le troiſieme jour du mois de Mai, l'an de grace mil ſept cent ſoixante-quinze, & de notre regne le premier. Par le Roi en ſon Conſeil. LEBEGUE.

Regiſtré ſur le Regiſtre XIX. de la Chambre Royale & Syndicale des Libraires & Imprimeurs de Paris, N°. 175, fol. 456, conformément au Réglement de 1723, qui fait deſenſes, art. IV. à toutes perſonnes de quelques qualités & conditions qu'elles ſoient, autres que les Libraires & Imprimeurs, de vendre, débiter, faire afficher aucuns livres pour les vendre en leurs noms, ſoit qu'ils s'en diſent les Auteurs ou autrement, & à la charge de fournir à la ſuſdite Chambre huit exemplaires, preſcrits par l'art. 108 du même Réglement. A Paris ce 18 Juillet 1775. Signé, SAILLANT, *Syndic.*

TRAITÉ



TRAITÉ
DE LA CONNOISSANCE GÉNÉRALE
DES GRAINS,
ET DE LA MOUTURE
PAR ÉCONOMIE.

SECONDE PARTIE.

INTRODUCTION.

NOUS avons consacré la premiere partie de cet Ouvrage, à parler des grains en général, de leurs diverses especes, des moyens de connoître leur différent degré de bonté, de les préserver de la corruption, & des différens ennemis qui les attaquent, de la nécessité d'en faire des réserves & des approvisionnemens pour prévenir *Introduction.*



Introduction. les disettes, de leur conservation dans les magasins, &c. &c. Nous allons à présent traiter de leur meilleur emploi dans la préparation des bleds considérés comme alimens, & des machines nécessaires pour parvenir à ce but (1).

On ne peut employer les grains qu'après leur conversion en farine (2) par la *mouture* (3).

La mouture est l'action de moudre, de broyer, de *réduire* en poudre les matieres friables, & principalement les grains. Le savoir du *Meûnier* consiste à opérer cette réduction du grain, de maniere à en tirer tout le produit, sans en détruire la

(1) Nous avons remarqué que dans tous les Arts, l'étymologie & l'explication des mots téchniques en facilitoient beaucoup l'intelligence. Nous donnerons, autant que nous pourrons, cette explication dans des notes abrégées, qu'on sera libre de consulter ou d'omettre.

(2) Le mot de *farine* a pris sa dénomination de celui de *far*, qui est l'espece de bled dont les Romains faisoient leur plus grande consommation. Nous espérons donner incessamment au Public, des Elémens physiques d'agriculture, en françois & en latin, dont notre Dissertation *de principiis vegetationis*, &c. n'a été que le Prospectus. On trouvera, dans ce grand Ouvrage, le détail de toutes les especes de bled des anciens; on y verra la véritable signification du mot *far*, quelle étoit l'espece de bled que les anciens désignoient par ce mot, &c. voyez aussi les mots *agriculture*, *bled*, *germination*, &c. dans les Supplémens de l'Encyclopédie, édit. in-fol. Amsterdam, Rey, 1776. Nous avons donné une assez grande étendue à ces articles de l'Encyclopédie, afin qu'ils puissent suppléer à ce que nous avons dit sur les grains dans notre premier volume. Il suffit de remarquer ici que le mot *far*, d'où est venu celui de *farine*, est un terme générique dont l'étymologie vient, selon Varron, du verbe *frangere*, rompre, parce qu'on brisoit le grain dans des mortiers, avant l'invention des meules. *Far à frangendo dictum, quoniam antiqui, molis nundùm inventis, illud in pilâ frangerent. Appellatur autem farina, id quod ex farre exprimitur.*

(3) On a fait *motura*, mouture, par contraction de *molitura*, qui se trouve dans Pline. De même on a dit dans la basse latinité, *molinum*, un moulin, *Molinarius*, un *Molinier*, *Monnier* & enfin *Meûnier*. Tous ces mots viennent de la même source, c'est-à-dire, de *mola*, meule. Voyez le Discours préliminaire, page 65, édition in-4°. & page 131, édition in-8°.

qualité. On l'introduit à cet effet entre deux pierres circulaires, qu'on nomme *meules* (1), dont le froissement détache la farine du *son* (2). *Introduction.*

Si la mouture est un Art, comme on n'en sauroit douter, cet Art a nécessairement des principes : ces principes, plus compliqués qu'on ne le croit communément, sont, 1°. la *connoissance complette de l'objet sur lequel on opere*, c'est-à-dire, des grains dont on veut tirer la farine, du choix qu'il en faut faire pour les moudre à propos, la maniere de les nettoyer, les mêlanges qu'on en peut faire avant de les moudre, pour en mieux combiner les farines entre elles, &c. &c. 2°. La *connoissance des moyens par lesquels on opere*, c'est-à-dire, des machines propres à moudre les grains ; ce qui comprend le méchanisme & la construction de toutes les pieces d'un moulin, de leurs dimensions respectives, & de la correspondance qui doit subsister entre elles, de leur *effet*, toujours proportionné à la bonté & à la supériorité des machines, &c. 3°. *Enfin*,

(1) Ce mot, ainsi que celui de *mola* en latin, viennent sans doute du grec ΜΥΛΗ, qui signifie la même chose : c'est delà qu'est tiré l'*amylum* des Grecs & des Romains, espece de bouillie qui se faisoit de grains entiers, sans être moulus. Il est formé de l'*a* privatif, & de *mylum*, meule. Les Etymologistes latins, qui rapportent tout à leur langue, dérivent *mola*, meule, de *moles*, qui signifie cette masse de pierre en mouvement, sous laquelle on broie les grains. *Moles à movendo*. Calepin. dict. *mola dicta est quæ veluti MOLE quâdam frumentum, legumina aliæque res terantur, quod earum motu eo conjecta moluntur. Superior pars META à Latinis vocabatur & inferior CATILLUS. Idem.*

(2) Le son est l'enveloppe extérieure du grain; après la mouture, il est séparé de la farine par la bluterie. Ces issues du grain moulu étoient appellées *summula*, diminutif de *summa*, qu'on disoit pour *summa farina*, (id est farina crassior quæ in cerniculo transmitti non potest, & *summa* remanet). Duquel mot *summa*, les Espagnols ont fait *somas*, pour dire du son, comme nous avons fait le mot *son* de *summum*. Voyez notre Discours préliminaire, page 106, in-4°. & 215, édit. in-8°.

Introduction.

la connoiſſance des différentes manieres d'opérer une bonne mouture, afin de préférer la meilleure, & de tirer d'une même quantité de grain, par comparaiſon avec les mauvaiſes méthodes, une plus grande quantité de meilleure farine, avec le moins de déchet poſſible, &c.

Nous ne nous étendrons point ſur les principes phyſiques de la mouture, ni ſur les détails hiſtoriques par leſquels on eſt parvenu à perfectionner cet Art; nous parlerons encore moins de l'origine des moulins & de leurs différentes ſortes. Toutes ces matieres ſont amplement traitées dans la ſeconde & la troiſieme parties du Diſcours préliminaire qui ſert d'introduction à cet Ouvrage. Nous nous bornerons, dans ce Traité, à ce qui eſt de pure pratique dans le méchaniſme & la conſtruction des moulins, & à ce qui concerne uniquement la *mouture par économie*, parce que c'eſt notre principal objet. Il eſt cependant néceſſaire de rappeller toutes les définitions, & de les réunir ſous un même coup d'œil, pour faciliter l'intelligence de ce qui doit ſuivre.

CHAPITRE PREMIER.

Des différentes ſortes de moulins & de moutures.

ARTICLE PREMIER.

Des machines à moudre les grains.

CHAPITRE I. *Des différentes ſortes de moulins & de moutures.* ART. I. *Des machines à moudre les grains.*

IL y a différentes ſortes de machines propres à broyer les grains. Elles portent toutes indiſtinctement le nom de *moulin* (1);

(1) *Moulin*, en latin *moletrina*, vient du latin barbare *molinus*, qui ſe trouve dans la Loi Salique, *ſi quis in molino alieno furaverit ei cujus eſt molinus*, &c. Voyez le Diſcours préliminaire, page 66, in-4°. & 131, édit. in-8°.

CHAPITRE I. *Des différentes sortes de moulins & de moutures.*

ART. I. *Des machines à moudre les grains.*

mais elles se différencient par l'addition du nom de la force qui les met en mouvement. Ainsi il y a des moulins *à bras* pour les hommes; des moulins *à manege*, qui sont conduits par des animaux; des moulins *à vent*, qui tournent par le secours de l'air agité par les vents; & des moulins *à eau*, qui vont par l'impulsion, le choc ou le poids de l'eau.

Il y a tant de sortes de moulins, soit à bras, soit à manege, à vent ou à eau, que le détail complet en seroit impossible. Ce seroit d'ailleurs nous répéter (1). Nous nous bornerons aux

(1) Voyez le détail & la description de toutes les especes de moulins, dans la seconde partie du Discours préliminaire. Contentons-nous d'observer ici en note, que ce Discours ayant principalement pour but la recherche des moyens propres à suppléer aux moulins ordinaires que la situation de Lyon ne permet pas d'établir dans sa banlieue, on a dû s'étendre sur les *moulins à bras* qui étoient d'un si grand usage dans l'antiquité, avant l'invention des moulins à eau, & même long-temps après. Ici, au contraire, nous ne parlerons que des machines.

C'est une grande question de savoir si l'ancienne coutume de faire moudre les grains, à bras d'homme, n'est pas de beaucoup préférable à ces machines industrieuses, qui, en expédiant l'ouvrage, sans le secours des hommes, retranche d'autant la subsistance d'une infinité de personnes qui n'ont en partage que la force sans industrie.

Le célebre Montesquieu, ce Platon de notre âge, semble regretter que l'invention des machines expéditives ait proscrit l'usage des moulins à bras. Ecoutons-le lui-même : « Ces » machines, dit-il (liv. 23, chap. » 15), dont l'objet est d'abréger » l'Art, ne sont pas toujours utiles. » Si un ouvrage est à un prix mé- » diocre, & qui convienne égale- » ment à celui qui l'achette & à » l'Ouvrier qui l'a fait, les ma- » chines qui en simplifieroient la » manufacture, c'est-à-dire, qui » diminueroient le nombre des » Ouvriers, seroient pernicieuses; » & si les moulins à eau n'étoient » pas par-tout établis, je ne les » croirois pas aussi utiles qu'on le » dit, parce qu'ils ont fait reposer » une infinité de bras, qu'ils ont » privé bien des gens de l'usage » des eaux, & ont fait perdre la » fécondité à beaucoup de terres ». En effet, les Meûniers, en élevant leurs *radiers* à volonté, pour se garantir des inondations, ont fait refluer les eaux, & rendu marécageux la plupart des héritages précieux qui avoisinent le bord des rivieres, & les cours d'eaux sur lesquels il y a des usines. Voyez

CHAPITRE I. *Des différentes sortes de moulins & de moutures.*

ART. I. *Des machines à moudre les grains.*

moulins à vent ordinaires, & aux moulins à eau, en ce qu'ils sont le plus en usage, & qu'ils expédient l'ouvrage plus vîte.

Il y a trois especes principales de *moulin à vent ;* la premiere & la plus ordinaire, est le *moulin à pivot*, dont la cage de charpente porte sur un fort *sommier* qui sert de pivot pour tourner le bâtiment, & mettre ses aîles sous la direction du vent. La seconde, est le *moulin à pile*, dont il n'y a que le comble qui tourne ; elle est principalement en usage en Hollande. La troisieme sorte, la moins connue, quoique la plus utile, est le *moulin à la Polonoise*, dont les aîles sont verticales, ainsi que l'arbre tournant.

Les *moulins à eau* se distinguent en *moulins de pied ferme*, & en *moulins sur bateaux*, chacun desquels est subdivisé en plusieurs especes. Les moulins de pied ferme, ainsi nommés, parce qu'ils ont leur bâtiment ou cage de maçonnerie, établi bien solidement sur le bord de la riviere, sont de quatre sortes : 1°. les *moulins en dessous*, dont la roue à aubes tourne dans un coursier, par l'impulsion de l'eau ; 2°. les *moulins en dessus*, dont la roue, à pots ou à auges, reçoit l'eau en dessus par un conduit ou petit canal, lorsqu'elle a assez de chûte, & pas assez d'eau pour faire tourner en dessous ; 3°. les *moulins pendans*, placés sous les ponts des rivieres navigables, & dont la roue à aubes, montée sur un chassis mobile, s'abaisse ou s'éleve à volonté, suivant la hauteur des eaux ; 4°. les *moulins à cuvette*, dont la roue verticale, de même que l'arbre tournant, est enfermée dans une espece de cuvette, tels qu'on en voit dans les Provinces méridionales. Enfin, les

---

les remedes que nous avons indiqués contre ces inconvéniens, dans les Supplémens in-fol. de l'Encyclopédie, Amsterdam, 1777, au mot *canaux d'arrosage & de desséchement*, &c.

moulins à bateaux se divisent également en moulins *à simple ou à double harnois*, &c. ils sont tous décrits dans le Discours préliminaire.

CHAPITRE I. *Des différentes sortes de moulins & de moutures.*

ART. I. *Des machines à moudre les grains.*

En général, les moulins à eau produisent un meilleur *service* que les autres, en ce qu'ils peuvent aller jour & nuit continuellement, quand l'eau a un cours réglé.

Parmi les moulins de *pied ferme*, ceux dont le bâtiment est assis près d'un courant d'eau, qui se dirige par un *vannage* (1), & qu'on nomme *moulins en dessous*, font un *meilleur ouvrage*, soit par la facilité de leur donner l'eau, suivant le besoin, soit à cause de leur *assiette stable ;* car ceux sur bateaux étant sans cesse agités par le mouvement de l'eau, les meules ne peuvent pas moudre aussi également. Les moulins à vent agissent aussi fort souvent par secousses; ce qui nuit à l'uniformité du moulage.

Les moulins de pied ferme ont encore un grand avantage; ils permettent d'établir, dans leur partie supérieure, des *magasins* où l'on peut, sans frais, ainsi que nous le ferons voir par la suite, *manœuvrer* les bleds, les *rafraîchir*, les *nettoyer* & les *cribler*, avant de les faire moudre.

La partie principale de tout moulin à grain quelconque, *est la meule.* Il y en a deux qui sont placées horizontalement l'une sur l'autre; l'inférieure est à demeure, & s'appelle *gissante* ou le *gîte* (2). La supérieure, au contraire, est *mobile*, &

(1) Le *vannage* est une fermeture de bois composée d'une ou plusieurs *palles* ou *vannes*, qui se haussent ou se baissent pour donner l'eau, ou l'arrêter & la conserver aux écluses, aux pertuis & aux biez des moulins. Ducange dérive ce mot de *venna*, *vinna* & *benna*, qu'on a dit dans la basse latinité, en la même signification, quoique ces mots servissent en général à désigner toute sorte de clôtures.

(2) Du verbe *jacere*, *jacire*, *jacitum*, le gîte. Les Latins l'ap-

CHAPITRE I. *Des différentes sortes de moulins & de moutures.*

ART. I. *Des machines à moudre les grains.*

tourne sur l'autre. On la nomme par cette raison *meule courante*.

Il faut se rappeller ce qui a été dit dans le Discours préliminaire, que les surfaces opposées des deux meules qui agissent pour moudre le grain, ne sont point *planes;* celle du dessus doit être creuse ou *concave*, & celle du dessous doit être *convexe*, & avoir du relief. Mais cette convexité ou le relief de la meule gissante, ne doit pas remplir exactement la concavité de la meule courante; ensorte que si celle-ci a un pouce de creux vers son centre, l'autre n'aura que neuf lignes de relief. Les deux meules ainsi disposées, suivant la figure d'un cône, dont l'axe est fort petit, par rapport au diametre de sa base, vont, en s'approchant de plus en plus l'une de l'autre, vers leur circonférence, ce qui donne au bled la facilité de s'insinuer jusques vers les deux tiers du rayon où il commence à se rompre, & où il oppose la plus grande résistance, l'intervalle des meules n'étant en cet endroit que des deux tiers ou des trois quarts de l'épaisseur d'un grain de bled. Mais comme le pivot sur lequel tourne le gros fer qui porte la meule courante, repose sur une piece de bois que les Meûniers ont la liberté de hausser ou de baisser tant soit peu, ils peuvent régler l'intervalle des meules, suivant la nature des grains ou selon qu'ils veulent que la farine soit plus ou moins fine.

Au dessus du milieu de la meule courante, est une trémie (1), dans laquelle on verse le grain. Il coule de la trémie dans un

pelloient *meta*, & ils donnoient le nom de *catillus* à la meule supérieure, comme on le voit dans les Pandectes, livre XXXIII, *de fundo instructo.*

(1) La trémie est ce que Vitruve appelle *infundibulum*, parce qu'on y verse le grain, & qu'elle a la forme d'un entonnoir. On lui a donné le nom de trémie, *à tremendo*, à cause du mouvement que lui communique le battant.

Chapitre I. Des différentes sortes de moulins & de moutures.

Art. I. Des machines à moudre les grains.

un *auget* (1) incliné qui y est adapté, & qui le conduit dans l'ouverture ou *œil* de la meule courante, par où le bled s'introduit entre les meules, pour être broyé. L'auget reçoit un mouvement de trépidation pour faciliter la chûte du grain, par le moyen d'un *bastiant* ou *battant* (2), auquel on donne aussi le nom de *frayon*, parce qu'il frotte contre l'auget & l'agite. Ce bastiant reçoit son mouvement de la meule supérieure, ou du fer quarré qui la traverse, & sur lequel il est *enchassé*. On attache un cordon à l'auget pour le hausser ou le baisser à volonté, afin de faire couler le grain plus ou moins vîte entre les meules, selon qu'on veut moudre *plus ou moins fort*.

Le grain se pulvérise sous les meules par la *rotation* de la meule courante, dont le mouvement circulaire le chasse du centre vers les bords de la caisse qui renferme les meules, & où se trouve une ouverture par laquelle sortent ensemble, pêle-mêle, le *son*, la *farine*, & les *issues* du grain, pour être reçues par le moyen d'une *anche* (3) inclinée, soit dans un *bluteau* (4) enfermé dans une *huche* (5), soit dans un *coffre* découvert, placé en partie sous les meules.

(1) *Auget*, petite *auge*. Ce mot est dérivé d'*alveus*, *alvus*, *alva*, *alga*, auge, auget.

(2) Bastiant ou battant vient du grec βαστον, dont on a fait les mots *bât*, *bâton*, *batail ou battant* de cloche, & d'autres le dérivent de *batuere*, *batuo*, qui signifie battre. Le bastiant du moulin se nomme aussi *frayon*, de *fricare*, *frictum*, frotter, frayer.

(3) L'*anche* est une languette ou conduit de bois ou de fer-blanc, qui sert à conduire le bled moulu dans la huche; il vient de *lingulaca*, latin barbare formé de *ligula*, diminutif de *lingua*.

(4) M. de Caseneuve dérive le mot *bluteau*, *bluter*, du latin barbare *blutare*, qui signifie vuider, parce qu'en secouant le bluteau, il se vuide insensiblement. Aux Loix des Lombards, livre 1er. chapitre 26, *si quis casam blutaverit* aut *restulerit;* sur quoi la Glose remarque *blutaverit* aut *evacuaverit*.

Quelques-uns le dérivent de l'Allemand *beutelen*, qui signifie propre-

CHAPITRE I.

Des différentes sortes de moulins & de moutures.

ART. I.

Des machines à moudre les grains.

Pour empêcher que le grain *moulu* ne s'échappe en sortant de dessous les meules par un autre endroit que l'anche qui le conduit dans le bluteau ou dans le coffre découvert, on les environne exactement d'une caisse circulaire bien close, dont les planches qui sont le pourtour, se nomment *archeures* (6), parce qu'elles sont *voussées* ou courbées en arc, & celles qui recouvrent le dessus, se nomment *couverceaux*.

La meule courante est percée dans son milieu, d'un trou rond, qu'on nomme *œil* ou *œillard*, sur les bords duquel est scellé un *X* de fer. Au moyen de cet *X*, la meule courante est comme supportée en l'air par un gros *arbre de fer* quarré, dont le bout supérieur entre dans le trou du milieu de l'*X*, & dont le *pivot*, ou bout inférieur, pose sur un *pas* enchassé

ment remuer un sac de toile, que les Allemands appellent butel. Le Glossaire gothique de Grotius, dit *blutare*, *blooten*, *spoliare*, *evanire;* ce qui se rapporte au sens du mot *blutaverit*, dans la Loi des Lombards.

Ménage croit que le François & l'Allemand viennent du latin *volutare;* c'est pourquoi il écrit *beluter*, au lieu de bluter. De *volutorium*, nous avons fait *belutoir* ou *blutoir*. Les Bas-Bretons disent *bleut*, pour dire de la farine, & les Anglois, *boult*, qui approche fort de *volutare*.

M. Ferrari, dans ses Origines italiennes, dérive *bluteau*, *bluter*, du latin barbare, *blutare*, & celui-ci, d'*apludare*. *Apluda*, dit-il, *milii & panici integumentum est*, *ut apludare sit apludam*, *id est corticem excutere granaque veluti exuere & spoliare. Undè veteres apud Gellium apludam*, *furfures vocarunt; indè Gallicum* bluter *farinam secernere*, *id est furfures excutere*, & bluteau *cribrum pollinarium*, *ità & Germani* beuteln *non à volutando sed ab apludare*, *blutare apludam seu furfures excernere*. Cette étymologie, dit Ménage, est docte & ingénieuse.

Selon Ducange, le mot *bluteau* vient directement de *butellus*, qui étoit en usage dans la basse latinité.

(5) *Huche* se trouve dans les vieux Ecrivains françois, dans la signification de coffre. Il est souvent employé en ce sens dans les Assises de Jérusalem.

Les Angevins disent *huge*. Ménage dit que le mot *huche* vient de l'anglois *hutch*, qui signifie en général toutes sortes de coffres, & en particulier une maie ou coffre pour pétrir.

(6) *Archures* vient du latin *arcuariæ*, parce qu'elles forment par leur ceintre une espece d'arc.

CHAPITRE I. *Des différentes sortes de moulins & des moutures.*

ART. I. *Des machines à moudre les grains.*

dans un *pal* ou pallier. Ce *pallier* eſt appuyé ſur deux ſupports, & ſe hauſſe ou ſe baiſſe à volonté, par le moyen d'une *baſcule.*

Le *gros fer*, qu'on appelle *arbre*, porte dans ſon milieu une *lanterne*, ainſi nommée à cauſe de ſa figure circulaire qui approche de celle d'une lanterne; c'eſt cette piece qui donne le mouvement à la meule courante, en faiſant tourner le *gros fer* qui la ſupporte. Les *fuſeaux* ou bâtons de la lanterne s'engrainent dans les dents d'un gros *rouet* adapté à l'*axe* ou arbre horizontal, au bout duquel ſe trouve en dehors du bâtiment, ſoit une *roue* à *aubes* ou à *pots*, mue naturellement par un courant d'eau, quand c'eſt un moulin à eau; ſoit de grandes *aîles*, mues par le vent, quand c'eſt un moulin à vent.

Tel eſt en général le méchaniſme ſimple de cette machine induſtrieuſe, qui eſt en uſage depuis environ deux mille ans, pour réduire les grains en farine par la force de l'eau (1). Le moulin à vent, imaginé en Orient pour ſuppléer au défaut des eaux courantes, & qui a été apporté en Europe du temps des Croiſades, eſt un peu plus compliqué; on peut le

(1) L'invention des moulins à eau eſt beaucoup plus ancienne qu'on ne le croit communément, & M. Belidor ſe trompe, *Archit. Hydraul. livre 2, page 278*, lorſqu'il adopte l'opinion de ceux qui prétendent que ce n'eſt que dans le ſixieme ſiecle qu'on s'eſt aviſé d'employer la force de l'eau à la place des hommes & des animaux, dont les anciens ſe ſervoient pour faire tourner leurs meules. Les moulins à eau étoient connus avant Auguſte, puiſque Vitruve, contemporain de cet Empereur, & dont l'Ouvrage curieux a échappé à l'injure des temps, en a donné la deſcription. *Eâdem ratione verſantur hydraulæ*, &c. *itâ dentes ejus tympani quod eſt in axe incluſum impellendo dentes tympani plani cum ſubſcude ferreâ quâ mola continetur cogunt fieri molarum circinationem; in quâ machinâ impendens infundibulum ſubminiſtrat molis frumentum, & eâdem verſatione ſubigitur farina.* On ne peut pas faire une deſcription plus complette en moins de mots. Voyez ſur-tout cela, le beau Vitruve de Perrault, livre 10, c. 10.

CHAPITRE I. *Des différentes sortes de moulins & de moutures.*

ART. I. *Des machines à moudre les grains.*

regarder comme un moulin à eau renversé, parce que la *force motrice* vient d'en haut. Ces notions générales & préliminaires suffisent, quant à présent, pour donner une idée légere des moulins ordinaires. Nous nous en tiendrions même à cette courte notice, si nous voulions suivre l'exemple d'un savant Académicien qui a cru pouvoir donner l'*Art du Meûnier* compris dans ceux de l'Académie, sans parler de la construction & du méchanisme des moulins, dont l'intelligence & la conduite constituent proprement le bon Meûnier; mais nous espérons suppléer à cette omission essentielle de l'*Art du Meûnier*, en donnant l'explication particuliere de toutes les pieces d'un moulin économique, & nous y joindrons le secours des figures, qui manque tout à fait dans l'ouvrage cité: auparavant nous allons dire quelque chose des différentes manieres de moudre, qui sont actuellement en usage dans le Royaume.

ARTICLE II.

Des préliminaires de la mouture.

ART. II. *Des préliminaires de la mouture.*

Il paroîtroit inutile de recommander que dans toutes les manieres de moudre, il faut commencer par avoir soin de bien faire nettoyer les grains, avant de les réduire en farine, afin d'en séparer toutes les ordures & les grains étrangers qui peuvent s'y rencontrer, tels que l'*yvroye* (1), la *rougeole* (2), le *charbon*

(1) L'*yvroye* est une espece de *gramen*, appellé *aïra* par les Grecs, & *lolium* par les Latins; Virgile lui donne l'épithete de sinistre, *infelix lolium*, parce que cette graine, qui n'est que trop commune parmi les bleds, étant mêlangée dans le pain, & dans la dreche, pour rendre la biere plus forte, cause une espece d'ivresse, des éblouissemens & des vertiges; d'où lui est venu le nom françois d'*ivraie* ou *yvroye*. On dit que les Maquignons en font manger aux chevaux & aux mulets

ou la *cloque* (3), l'*ergot* (4), *&c.* Le mêlange de ces mauvaises graines altere non-seulement la qualité & la blancheur de la

CHAPITRE I. *Des différentes sortes de moulins & de moutures.*

ART. II. *Des préliminaires de la mouture.*

vicieux, peu de temps avant de les exposer en vente, parce que ces animaux deviennent très-doux pendant tout le temps que subsiste l'effet de l'yvroye. Dans l'Evangile, cette graine est appellée *zizanie*, mot qui ne s'emploie qu'au figuré, & qui signifie *discorde, division*, parce que son usage occasionne la folie, suivant les anciens qui disoient *lolio victitare*, pour devenir fou. Dans plusieurs Pays, & notamment en Bourgogne, on donne mal à propos le nom de *nesle* à l'yvroye, parce qu'on la confond avec la semence de la nesle ou nielle bâtarde, *nigella arvensis*, espece de *lychnis*, appellée par quelques-uns *belle de nuit*, & dont les semences rudes, anguleuses & noirâtres, n'ont aucun rapport avec celles de l'yvroye. La *drou* est, selon quelques-uns, une espece d'yvroye plus petite. On a cru longtemps que l'yvroye étoit un bled dégénéré. Quelques Physiciens sont encore dans cette opinion, parce qu'on a trouvé des tiges de froment d'où partoient du même nœud un épi de bled & un épi d'yvroye. Le bled, mêlé de beaucoup d'yvroye, est d'une qualité très-inférieure; il devroit même être rejeté, si on n'avoit trouvé des moyens aisés de le monder de cette graine dangereuse, en le passant par des cribles : on a aussi inventé des moulins à manivelle, destinés à cet usage.

(2) La *rougeole*, qui a pris son nom de la couleur de la plante, de sa fleur & de sa semence, est appellée par quelques autres, l'*herbe rouge*, *queue de renard*, *bled de renard*, *bled de vache*, &c. Les Botanistes lui ont donné le nom de *melampyrum*, qui signifie *bled noir ;* elle rend le pain rouge comme s'il étoit trempé dans du vin; &, comme cette semence est de la forme & de la grosseur du moyen bled, on a assez de peine à la retirer par le crible; heureusement que la tige de la rougeole étant ordinairement plus courte que celle des bleds, elle échappe à la faucille des Moissonneurs.

(3) Le *charbon* ou la *cloque*, *carbunculus*, *ustilago*, n'est pas proprement une graine; c'est du froment altéré, qui, en conservant la forme extérieure & l'enveloppe du grain, renferme, au lieu de farine, une poussiere noirâtre, grasse, fétide & nauséabonde, capable de causer des maladies épidémiques & des fievres putrides, lorsqu'elle est mêlangée avec le pain : on le nomme *tabatiere* en Bourgogne, parce qu'en ouvrant le grain charbonné avec l'ongle, sa poussiere, assez semblable au tabac d'Espagne, occasionne des soulévemens & des envies de vomir. Il suffit même de flairer l'epi charbonné, sans qu'il soit besoin d'en écraser les grains. On l'appelle *foudre* dans le Maine,

farine, mais elles rendent le pain mal sain, sur-tout celui du pauvre, qui craindroit de voir diminuer sa quantité de bled

où l'on convient que c'est la source d'une infinité de maladies, suivant les lettres qui nous ont été écrites à ce sujet. Les Italiens lui ont donné le nom de *fame*, comme s'ils eussent craint que la famine ne fût la suite cruelle de cette affreuse maladie qui se propage avec beaucoup de promptitude, parce que cette poussiere est contagieuse, & qu'étant écrasée par le fléau, elle s'attache aux poils cannelés de la houppe ou brosse du bon grain, & y forme une tache noire qui le fait appeller *grain moucheté*, *grain piqué* ou qui a le *bout*. Ce bled moucheté, employé pour semence, ne produit que des épis charbonnés, si l'on en croit les expériences de M. Tillet, quoique celles du Comte Ginani y soient contraires, comme nous l'avons rapporté au mot *charbon*, dans les Supplémens de l'Encyclopédie. Ce qui est plus certain & plus important, c'est que cette poussiere du charbon, qui s'attache au bon grain, & celle des grains charbonnés, échappés au fléau, suffisent pour brunir la farine, & lui donner un goût désagréable ; elle donne un œil violet au pain, & il est à présumer qu'une matiere si putride & si corrompue, employée en alimens journaliers, donne naissance à des maladies dont on cherche vainement ailleurs les causes inconnues. En effet, cette matiere, tellement fétide, qu'elle cause des soulévemens au simple odorat, étant repompée par les vaisseaux lactés, peut servir de levain & de ferment aux fievres putrides qui ne sont peut-être si communes, que par la négligence impardonnable où l'on est de ne pas faire laver & sécher tous les grains, avant de les moudre, afin d'enlever avec l'écumoire tous les grains charbonnés qui surnagent à cause de leur légéreté, & de nettoyer, par le lavage, cette poussiere charbonneuse qui s'attache à la superficie du bon grain. Lors de la cherté des grains, on n'est pas scrupuleux sur la qualité des grains, & une épargne aussi déplacée entraine de grands inconvéniens pour la santé. On peut consulter, sur les causes qui rendent les grains charbonnés, & sur les moyens de s'en garantir, ce que nous avons dit dans les Supplémens de l'Encyclopédie, aux mots *bled & charbon*. C'est par une faute d'impression qu'on nous y fait confondre le charbon avec la *carie* ou *bosse*, qui est une maladie des bleds toute différente. Il faut aussi distinguer soigneusement le charbon de la *nielle*, appellée en latin *necrosis*.

(4) *Ergot* ou *bled cornu*, ainsi nommé à cause de sa ressemblance avec l'ergot d'un coq. Nous avons déjà beaucoup parlé de cette maladie des grains, & des suites funestes qu'entraine l'usage des *bleds ergotés* dans la premiere partie de cet Ou-

en le criblant. Cependant, à l'exception des moulins économiques, il n'en est aucun où l'on prenne cette précaution, dont le défaut influe sur la santé, & sur la qualité de notre nourriture habituelle. Nous renvoyons donc à parler des machines propres à cribler & à nettoyer les grains, lorsque nous en ferons au détail des pieces des moulins économiques.

Ce que l'on vient de dire sur le nettoiement des grains, ne peut concerner que le Meûnier qui *fabrique* pour son compte, & qui fait commerce de farines; car celui qui fait la mouture *à façon* pour le Public, est obligé d'employer les grains tels qu'on les apporte au moulin; c'est aux Particuliers & aux Boulangers qui veulent avoir de belles farines & de bon pain, à prendre eux-mêmes ces précautions.

Nous avons une pareille observation à faire sur le *choix* des bleds qu'on veut moudre, sur le *temps* de les employer à propos dans leur vrai *point* de production, & sur le *mélange* des bleds de différens climats le plus propre à produire de meilleure farine, & en plus grande quantité. Ce choix & ce mêlange convenable devroient former la science la plus essentielle des Meûniers & des Boulangers, & de tous ceux qui veulent faire commerce de farine; mais cette partie est totalement ignorée.

---

vrage, & dans une Dissertation imprimée & distribuée par ordre du Gouvernement. Depuis ce temps, quelques Physiciens, tels que Mrs. Schleger, Model & Parmentier, son traducteur, ont essayé de disculper l'ergot des qualités malfaisantes qu'on lui attribue, mais nous avons réuni, dans les Supplémens de l'Encyclopédie, à l'article *ergot*, une foule de faits & d'autorités qui confirment trop malheureusement les effets pernicieux de l'ergot, pour pouvoir les révoquer en doute.

Ce n'est point ici le cas de s'endormir nonchalamment sur la parole de deux ou trois Particuliers, lorsque les faits & le témoignage des plus habiles Médecins nous avertissent du danger.

CHAPITRE I. *Des différentes sortes de moulins & de mouture.*

ART. II. *Des préliminaires de la mouture.*

La différence des grains influe eſſentiellement ſur la qualité de la farine, &, par une conſéquence néceſſaire, ſur celle du pain ; c'eſt pourquoi il y a beaucoup de choix à faire dans le grain deſtiné pour la mouture. Il faut le choiſir ſec, dur & peſant ; il doit ſonner, lorſqu'on le fait ſauter dans la main : le grain doit être ramaſſé, petit & preſque rond ; le bled *glacé* & tranſparent, a peu de ſon & beaucoup de farine. Les bleds groſſiers, longs & jaunes, ont plus de ſon, & une farine plus groſſiere : ceux des climats chauds, & des terreins ſecs & pierreux, valent mieux que ceux des pays froids, des fonds humides & des terres fortes ou nouvellement marnées.

On diſtingue trois qualités de bled ; celui *de la tête*, ou bled de qualité ſupérieure ; celui du *milieu*, dit bled marchand, enfin, le bled de la *derniere claſſe*, dit bled commun.

On les examine, 1°. par la *couleur*, ſi elle eſt d'un beau jaune clair fin tranſparent : ſi au contraire elle tire ſur le gris ſâle, ce ſont des bleds de mauvaiſe qualité ou dégénérés ; le *blanc mat* annonce que les grains ont été mouillés, &c. 2°. Par la *forme* du grain, il doit être rond, plein, ſans être bouffi, les bords de la rainure bien relevés, la culotte ou l'enveloppe du côté de la convexité du grain, doit être pleine, liſſe & polie, l'écorce fine, le toupet de la broſſe court, délicat, net & brillant. 3°. Par le *poids*, plus il eſt peſant, à meſure égale, & mieux il vaut, parce que plus le bled peſe, plus il a de farine, & plus celle-ci a de qualité. La bonté des farines & du pain eſt toujours corrélative au poids des grains ; de ſorte qu'il y a une différence de vingt à vingt-cinq livres entre un ſetier de bled de la tête, & un ſetier de bled de la derniere claſſe. 4°. Par la *main*, le bon bled étant ſec, liſſe, uni, ferme & preſque rond, il doit être *coulant*, c'eſt-à-dire, s'échapper de la main qui le preſſe : au contraire, le bled *gourd* & humide paroît

rude

rude au toucher, il est moins coulant, il ne sonne point dans la main, comme celui qui est sec, dur & pesant. 5°. Par la *netteté*, le bon bled doit être bien vanné, criblé & nettoyé de toutes ordures & mauvaises graines; il ne doit point être moucheté, &c. 6°. Par *l'odeur*, la mauvaise odeur qu'exhale un bled *coti* qui a été moissonné verd, & qui a fermenté dans la grange, ou qui a été échauffé dans le tas, qui a été attaqué du charbon ou de la carie, qui est rongé en partie par les vers ou les charansons, &c. fait aisément distinguer ses mauvaises qualités, en le portant au nez. 7°. Par le *goût*, le bon bled est un peu sucré, pâteux, & a le goût de fruit; le bled échauffé a le goût de moisi, &c. Qu'on se rappelle ce que nous avons dit sur le choix des bleds dans le Discours préliminaire, & dans le chapitre II de la premiere partie de ce Traité, dont on peut dire que tout se correspond, & qu'une partie facilite l'intelligence de l'autre. Nous n'avons pas même craint de répéter les choses qu'il est essentiel de savoir, parce que dans la description d'un Art aussi utile que celui-ci, qui intéresse la nourriture, la vie & la santé des Citoyens, nous avons préféré d'être diffus, à une briéveté qui n'eût donné qu'une connoissance superficielle.

Quant au *temps* & au *mélange*, les bleds de France ne sont dans leur véritable production, qu'à la seconde, ou, au plus tard, à la troisieme année de leur récolte; si on les fait moudre avant qu'ils n'aient fait leur *effet*, & qu'ils ne soient parfaitement secs, ils ne donneront jamais d'aussi belle farine que si on avoit eu la patience de les *attendre*, ou que si on avoit la précaution de les *mêler* avec des bleds biens secs ou des bleds durs d'Italie: il ne peut résulter que de bons effets de ce mélange. Quand le grain est trop humide, comme celui qui n'a pas *ressué*, il engraisse les meules, il est plutôt applati que

CHAPITRE I. *Des différentes sortes de moulins & de moutures.*

ART. II. *Des préliminaires de la mouture.*

broyé. Il donne une farine molle, grossiere, & qui ne se garde pas, & d'ailleurs il fait peu de profit, quand on veut fabriquer du pain. Lorsqu'il est trop sec, au contraire, le son se réduit sous les meules en poudre fine, & passe en partie avec la farine, ce qui altere sa blancheur & sa qualité. Aussi le grand Art d'un Meûnier intelligent doit-il consister, suivant l'occasion, à savoir mêler des bleds de différente sécheresse, afin que l'un rectifie l'autre plus avantageusement, & que par-là il parvienne à obtenir un plus grand produit.

C'est à raison de ce mêlange de bleds de différens degrés de sécheresse, que dans les pays chauds où les bleds sont excessivement secs, on est dans l'habitude de les humecter avec un peu d'eau, quelque temps avant de les moudre, afin que le son s'en détache mieux, & que la farine soit plus blanche: M. Duhamel recommande la même chose pour les bleds étuvés; mais cette méthode d'humecter les grains quelques heures avant de les moudre, n'équivaut pas, à beaucoup près, à celle de savoir mêler à propos ceux qui sont plus ou moins secs. Sur le mêlange des bleds de différens climats, on peut recourir à ce que nous en avons dit, page 28 du Discours préliminaire, in-4°. & 53 & suiv. de l'in-8°.

Telles sont les notions préliminaires à tout bon Meûnier, & à tous ceux qui veulent se mêler du commerce des farines; notions ignorées de la plupart, & qui ne peuvent être que l'effet de l'intelligence, du raisonnement, de l'instruction, & pardessus tout, de l'expérience.

Il ne suffit pas d'avoir des bleds bien choisis, bien nettoyés & dans leur point convenable, pour faire de belles farines, c'est encore de la maniere de les moudre que dépend leur blancheur & leur qualité. Il en est des Meûniers comme des Boulangers : avec d'excellentes farines, on peut faire de mau-

vais pain, en le pétriſſant mal ; de même, ſelon que la mouture a été bien ou mal dirigée, ſelon que le Meûnier a plus ou moins échauffé ſa farine, en moulant, ſelon que ſes produits ont été tamiſés plus ou moins fins, ſelon que ſes meules ont été bien ou mal piquées, relativement à la nature des grains qu'on veut moudre, on obtient, du même bled & de la même meſure, plus ou moins de belle farine capable de faire un bon profit. C'eſt cette partie de l'Art du Meûnier, qu'on a cru juſqu'ici ne pouvoir être enſeignée que par une *vieille routine* ſans principes, en livrant l'exercice de cette profeſſion aux derniers des hommes, & à ceux qui ſont les moins inſtruits. On eſpere que ce Traité pourra ſervir à détromper ceux qui auroient une idée auſſi nuiſible aux progrès de nos connoiſſances.

Les produits qu'on tire des grains, ne ſont pas uniformes. Ils varient, non-ſeulement ſuivant leur qualité, mais encore ſelon la maniere de moudre & de bluter. En France on différencie les moutures en quatre ſortes : 1°. la mouture *ruſtique* ou *ſeptentrionale*, en uſage dans les Provinces du nord, & dans laquelle on blute en même temps que l'on moud. 2°. La mouture à la *groſſe* ou *brute*, en uſage dans les Provinces du milieu, & dans laquelle on reçoit la farine brute, ſans être ſéparée d'avec les ſons. 3°. La mouture *méridionale*, qui n'eſt que la mouture en groſſe, perfectionnée pour le commerce des Iſle & des Colonies. 4°. La mouture *économique*, en uſage à Paris & dans les environs. Dans les trois premieres méthodes, on ne moud les grains qu'une ſeule fois : dans la mouture économique, au contraire, après avoir tiré, par un premier bluteau, toute la belle farine, on ſépare, au moyen d'une ſeconde bluterie, toutes les parties du grain qui n'ont été que *concaſſées* dans le premier moulage, & on les fait re-

moudre à plusieurs reprises, pour en tirer toute la farine.

CHAPITRE I. *Des différentes sortes de moulins & de moutures.*

Nous allons expliquer en peu de mots, les trois premieres moutures, nous réservant de développer plus particuliérement la derniere, comme étant l'objet de cet Ouvrage.

ARTICLE III.

Des moutures ordinaires.

ART. III. *Des moutures ordinaires.*

Le temps est précieux dans les campagnes, celui qu'on emploieroit à bluter chez soi, seroit en pure perte. D'ailleurs, les Paysans n'ont pas des bluteaux; c'est ce qui a fait imaginer le moyen de *sasser* grossiérement la farine au moulin, pour en ôter seulement le plus gros son, & ce qui a fait donner à cette méthode le nom de *mouture du Paysan* ou *mouture rustique.*

Pour opérer, selon la mouture rustique, on place dans une huche, au dessous des meules, un bluteau d'environ huit pieds de longueur, qui va en même temps que le moulin; il est composé d'une étamine de laine plus large au bout supérieur qu'à l'inférieur. La farine la plus fine & la plus blanche, passe à travers la partie supérieure du bluteau; la plus commune & la plus bise, passe par la partie inférieure, & le gros son est jeté hors le bluteau par le bout inférieur.

On divise la mouture rustique en trois classes, relatives aux différentes grosseurs, & au plus ou moins de finesse des bluteaux.

Lorsque le bluteau adapté sous les meules, est d'une étamine suffisamment grosse pour laisser passer le *gruau* (1) & la

(1) Le mot de *gruau* signifie proprement des parties de grain qui ne sont que *concassées*, telles que le gruau d'orge ou d'avoine, dont

groſſe farine avec beaucoup de ſon, on l'appelle *la mouture du pauvre.*

CHAPITRE I.

Des différentes ſortes de moulins & de moutures.

ART. III.

Des moutures ordinaires.

Lorſque le bluteau ſépare preſque tout le ſon de la farine, on la nomme *la mouture du Bourgeois.*

Et lorſque le bluteau eſt aſſez fin pour ne laiſſer paſſer que la fine fleur de farine, on la nomme *la mouture du riche.*

Tout ce qui n'a pas paſſé par les bluteaux, dans ces divers moulages, s'appelle *ſon gras*, parce qu'il y reſte encore quantité de belle & bonne farine adhérente au ſon; ce qui le rend lourd, gras & épais. On ſait que le bled renferme beaucoup d'huile qui a des propriétés, & qu'on ſe procure, en preſſant le grain entre deux lames de fer chaud : de même cette mouture groſſiere étant rapide & fort ſerrée, échauffe le grain & fait ſortir l'huile de bled : la farine étant tamiſée ſur-le-champ, lorſqu'elle eſt encore brûlante & graſſe, ne peut ſe ſéparer du ſon avec lequel elle ſort, ce qui le rend gras.

Il ſuit de ces différens procédés, qu'il s'en faut bien qu'on retire, par leur moyen, tout ce que le grain peut produire, parce que ſi un premier moulage eſt inſuffiſant pour bien broyer toutes les parties du grain, il y a encore plus de perte à ne tamiſer qu'une ſeule fois, & cela lorſque la farine chaude & graſſe eſt encore adhérente au ſon. Plus le bluteau eſt fin,

les grains mondés & concaſſés, ſervent à faire une ſorte de bouillie. Le terme de gruau vient, ſelon Ducange, du latin barbare *grutum*, eſpece d'épeautre que les Anglois appellent *grout*, & que l'on concaſſoit pour faire de la bierre : de *grutum* on a fait *grutellum*, *gruellum*, *gruau*. Ménage eſt d'un autre ſentiment; il rapporte que les Flamands diſent *gruis*, pour dire du ſon, & il ajoute que c'eſt un mot de l'ancienne langue Allemande, d'où dérive le mot italien de *cruſca*, qui veut dire du ſon. *Gruis*, *gruiſca*, *cruſca*; d'où la célebre Académie de la Cruſca a pris ſon nom & ſa deviſe, qui eſt un blutoir, avec ſa légende *Il piu bel fior ne coglie.* Voyez le Diſcours préliminaire, 3e. partie.

CHAPITRE I. *Des différentes sortes de moulins & de moutures.*

ART. III. *Des moutures ordinaires.*

& plus la perte est grande, parce qu'il passe de la farine qui reste attachée avec le son, & tous les gruaux qui sont de la même grosseur, sont confondus avec les *issues*, quoiqu'ils soient la partie la plus savoureuse du grain, & la plus propre à donner de belle farine. Voyez la derniere partie du Discours préliminaire.

Le bluteau ne pouvant *débiter* aussi vîte que les meules, on éprouve une perte d'autant plus considérable, que le bluteau est plus fin. Ainsi dans la mouture rustique, celle qu'on nomme la mouture du *riche*, occasionne un déchet considérable de l'espece, & par conséquent une perte de grain préjudiciable à l'Etat & au Particulier; & quoique celle des *Bourgeois* en occasionne un peu moins, elle ne laisse pas de faire encore un objet, dont l'épargne mérite de la considération.

Il est d'expérience que souvent un *setier* (1) de bled de 240 livres, ne rend, par la mouture du riche, qu'environ 90 liv. de farine, & 150 à 160 livres de son gras, & que par la mouture du Bourgeois, on n'obtient tout au plus que 120 à 130 livres de farine, & le reste en son, au lieu de 175 à 180 livres de bonne farine, que le setier pourroit produire.

On peut juger par cet *à peu près moyen* (qui ne peut être évalué bien juste, attendu la différence des grains, la bonté des meules, la finesse des bluteaux), quel déchet immense cause la mouture rustique, & combien il se consomme de grain mal-à-propos par son procédé, proportionnellement à la

(1) *Setier*, mesure de grain en usage à Paris, pesant ordinairement, pour le froment, 240 livres, poids de marc. Le mot de setier vient du latin *sextarius*, parce que c'est la sixieme partie du *conge*, mesure des Romains. Voyez l'excellent Essai sur les Monnoies, par M. Dupré de St. Maur.

finesse des bluteaux : si au contraire le bluteau est gros & ouvert, comme dans la *mouture du pauvre*, le son passe avec les gruaux bruts, ce qui rend le pain brun, lourd, indigeste, difficile à lever & à cuire, &c.

Les inconvéniens de la mouture rustique, & les pertes qu'elle entraîne, l'ont fait abandonner à Paris & dans plusieurs Provinces, sur-tout par les Boulangers : on a préféré, avec raison, la *mouture en grosse*, qui consiste à faire moudre simplement le grain, sans bluter le produit. Il n'y a point de bluteau adapté au moulin, comme dans la mouture rustique. A la sortie des meules, on ensache les sons pêle-mêle avec la farine, & on rapporte tout le produit à la maison, où, après l'avoir laissé refroidir, l'on est d'obligation de le tamiser & bluter à la main, par des *sas* (1), *tamis* ou *bluteaux*, de diverses grosseurs

(1) On confond assez ordinairement les mots de *sas* & de *tamis*, que l'on regarde comme synonymes ; mais le *tamis* se dit plus proprement des petits sas qui servent aux Parfumeurs & Apothicaires, pour passer leur poudre, & en séparer les parties les plus fines. Le tamis est composé d'une bordure de bois, dont le cercle ou espace se remplit par un tissu de soie ou d'une gaze de crin. On y met un couvercle pardessus, pour empêcher l'évaporation. Selon M. de Caseneuve, le mot tamis vient du latin *attamen*, *attaminis*, qu'on a dit dans le même sens. Menage sembleroit vouloir le dériver du Bas-Breton, *tamones*, qui veut dire *tamis*. Notre docte Saumaise, dans ses Homonymes des plantes, le dérive de *tramissus : Tamissos vocamus quæ ex lino vel lanâ quasi tramissos à transmittendâ farinâ*. Les *sas* sont ordinairement plus grands que les tamis, & sont de la même forme ; leur tissu est de soie, de crin ou d'étamine. Jean de Laporte, dans son Catholicon, dérive le mot sas de *seta*, qui signifie le gros poil des animaux : *seta equina*, le crin dont on fait les *sas*, *à setâ dicitur setarium quod & setarium*, d'où notre mot *sas*. Saumaise dérive le mot sas, *sassus* & *sassare*, du latin *squassare*, pour *excussare*. Les Latins disoient en ce sens *excussorium*. On passe la farine au sas dans les huches, & alors il sert de blutoir, que Ménage dérive de *volutare ;* & comme ces derniers sas sont ordinairement composés d'étamines de diverses grosseurs, c'est de là que vient l'expression figurée, *passer par l'étamine*. Les sas ou tamis qui ont

CHAPITRE I.

Des différentes sortes de moulins & de moutures.

ART. III.

Des moutures ordinaires.

& finesses, pour faire la séparation des différentes qualités.

La *mouture en grosse* est la plus répandue ; quoique moins défectueuse que la mouture rustique, elle occasionne cependant bien des pertes, sans parler de celles qui viennent de la mauvaise mouture : en effet, les Meûniers, payés à raison de la quantité, ont intérêt d'accélérer ; on peut même ajouter que le prix des moutures à l'argent, n'ayant augmenté que de très-peu, ou même de rien du tout, en plusieurs lieux, malgré le surhaussement des baux, de l'impôt, des denrées, & malgré l'augmentation du numéraire, les Meûniers les plus honnêtes se trouvent forcés de hâter l'ouvrage, & de ne broyer les grains qu'à moitié, pour se trouver au pair.

Mais pour se restreindre aux seuls inconvéniens propres à la mouture en grosse, où l'on sasse la farine brute dans des bluteries séparées du moulin, il doit se trouver une grande *variation* dans les *produits*, suivant les différentes manieres de bien ou mal sasser. On sent de reste que le pauvre & l'artisan, obligés de vivre au jour le jour, & d'acheter le bled à la petite mesure, ne sassent qu'une fois par un tamis de même grosseur, sitôt que la farine, encore chaude, est arrivée du moulin, & qu'ainsi ils essuient à peu près les mêmes pertes, le même déchet, que dans la mouture rustique. Le Bourgeois, qui laisse reposer & refroidir la farine, en ne la faisant bluter qu'à mesure de *l'emploi*, dans une bluterie, dont le sas est de trois grosseurs, fait bien moins de perte ; mais il en essuie toujours beaucoup, surtout en confiant le soin de la bluterie à des Servantes & à des

---

de larges trous, sont appellés *cribles*, du mot latin *cribrum*, comme les cribles à gruau, les cribles à bled, à charbon, à chaux, à plâtre, crible de jardin, &c.

On a vu plus haut l'étymologie & la définition des bluteaux.

Domestiques

Domestiques ignorans. Les Boulangers qui font moudre à la grosse, sont ceux qui savent tirer le meilleur parti de cette méthode, par une bluterie bien entendue & bien conduite; mais eux seuls en profitent, sans que le prix du pain, dont le taux est ordinairement réglé sur des essais mal faits, en diminue. Le produit du grain en farine & en pain, est ce qu'ils appellent le *fin du métier*, c'est leur secret.

La perte sur les produits du grain dans la mouture en grosse, est bien moins grande à Paris que celle que l'on fait en Province, parce qu'on y sait infiniment mieux bluter. On s'y sert de quatre différentes sortes de bluteaux ou blutoirs, chacun desquels est composé de plusieurs soies de différentes grosseurs. Par le premier bluteau, on tire la premiere & la seconde farine, dite *farine de bled;* par le second, la farine dite *de bis blanc;* par le troisieme bluteau, qui est ordinairement de trois étamines, on tire les différentes sortes de gruaux, qui sont également de trois qualités, suivant la finesse des étamines; enfin, le quatrieme bluteau, qui est plus gros que tous les autres, sépare les *recoupettes* & les *recoupes* (1), du gros son qu'on nomme le *son sec*, le *son maigre*, pour le distinguer *du son gras* de la mouture rustique.

Les blutoirs ou bluteaux sont de gros & longs cylindres, composés d'un arbre tournant, de fuseaux & de cerceaux, environnés d'étamine ou cannevas (2), de soie, de laine, de

(1) Dans les années de disette, les pauvres gens font remoudre & recouper les sons sous la meule, d'où l'on conserve le nom de *recoupes* & *recoupettes* à ces farines grossieres, qui ressemblent à des sons remoulus; on les nomme aussi *petites farines*.

(2) Cannevas, mot formé, selon Ménage, de *cannabis*, qui signifie chanvre, *cannabe*, *cannaba*, *cannava*, *cannevas*.

Etamine est formé de *stamen*, qui est la chaîne d'une étoffe; & comme les étamines sont formées, tant en chaîne qu'en trame de fil

CHAPITRE I. *Des différentes sortes de moulins & de moutures.*

ART. III. *Des moutures ordinaires.*

lin, &c. dont on forme plusieurs *lais* ou *lez* (1) de différentes grosseurs. On attache des cordes ou des baguettes le long des cerceaux, pour soutenir les lais, & pour aider à séparer les sons & farines, lorsqu'ils se mettent en pelotes. Il y en a où l'on met des anneaux de bois autour des rayons qui attachent les cerceaux à l'arbre, afin que ces anneaux, par leur chûte du centre à la circonférence, operent le même effet, de séparer la farine qui se pelote. Le bluteau se met dans une huche ou coffre de bois, proportionné à la longueur & à la grosseur du bluteau qu'il doit renfermer; ils ont entre cinq à neuf pieds: le bluteau doit être incliné dans cette caisse, afin que lorsqu'il est agité par la manivelle, le grain moulu tombant successivement par ces divisions, se sépare suivant les qualités & farines de diverses grosseurs.

Chez les Boulangers, la caisse du bluteau n'est pas ordinairement toute entiere de bois; souvent il n'y a que les deux bouts & le dessus qui en soient: ils placent le bluteau de façon que le mur sert de *derriere*, le plancher tient lieu de *fond*, & une toile qui pend jusques sur le carreau, sert de *devant* à la caisse.

Il est à observer que toutes ces opérations, qui se font hors le moulin, n'ont pour but que de séparer les farines du son;

---

d'*étaim*, c'est-à-dire, de fil de laine peignée, elles en ont pris le nom d'étamine, comme si on disoit étoffe à deux étaims. Ces sortes d'étoffes de laine étant claires & non croisées, sont très-propres à sasser la farine ou à filtrer les liqueurs, ce qui leur a fait donner dans le commerce, le nom de *bluteaux*, ou de *bouillons*. Il y en a de différentes grosseurs & qualités fixées par les numéros. Il y a aussi des étamines en soie, &c.

(1) Un *lé* est la largeur d'une étoffe entre deux lisieres: ce mot, qui signifioit *large* en vieux François, vient de *latus;* on disoit de *long* & de *lé*, c'est-à-dire, en long & en large.

car dans la mouture en grosse, on ne remoud pas les gruaux pour en faire de seconde farine; on se contente ordinairement de les mettre en nature dans le pain bis; mais ces gruaux entiers ne prennent pas l'eau au pêtrin; ils ne fermentent pas; ils sont durs à la cuisson, & le pain qui en est fait, est lourd & ne *foisonne* pas.

Il y a cependant parmi les Boulangers de Paris, qui font encore moudre *à la grosse*, plusieurs d'entre eux, qui après avoir tamisé les farines, & fait leur séparation d'avec les gruaux, envoient après coup remoudre ceux-ci au moulin (1), ce qui fait donner le nom de *reprises* aux gruaux, parce qu'on les *reprend* pour les envoyer remoudre. Mais cette opération leur coûte, indépendamment des frais de main-d'œuvre, qui sont considérables dans cette maniere de bluter, d'autres frais de transport, sans compter qu'il y a toujours plus de déchet par cette méthode, que si l'ouvrage s'étoit fait tout de suite au moulin.

De tous ces différens procédés, il suit que la mouture en grosse occasionne une si grande variété dans les produits, qu'il est impossible de les assigner au juste. Ce que l'on peut dire en général, comme une approximation assez constante, c'est qu'on tire par cette méthode, d'un setier de bon bled, du poids de 240 livres, environ 96 livres de farine blanche, 46 livres de seconde farine, dite de *bis-blanc* & de gruau, & qu'il reste dix boisseaux (2) & un quart de son; savoir, sept

(1) Il y a plusieurs moulins à vent à Paris, qui ne sont uniquement destinés qu'au remoulage des gruaux.

(2) Le *boisseau* est une partie du setier; le setier vaut deux mines; la mine, deux minots; le minot, trois boisseaux; le boisseau, quatre quarts; le quart, quatre litrons. L'étymologie du mot de *boisseau* par Lebon, est si ridicule, qu'elle mérite d'être rapportée. C'est, dit-il, comme qui diroit *bois* avec

CHAPITRE I. *Des différentes sortes de moulins & de moutures.* ART. III. *Des moutures ordinaires.*

boisseaux de gros son, un boisseau un quart de recoupettes, & trois boisseaux de recoupes, faisant en totalité 93 livres, & qu'enfin il y a 5 livres de déchet.

Les 96 livres de farines blanches étant fabriquées en pain, peuvent donner environ 123 livres, & les 46 livres de gruaux & *bisailles* (1), peuvent produire à peu près 60 livres de pain, c'est-à-dire, que communément un setier de 240 livres, ne produit que 180 à 190 livres de pain, tant blanc que bis, par la mouture à la grosse.

Cette mouture est beaucoup plus avantageuse que la rustique, ainsi qu'il est aisé d'en juger, mais toujours relativement au plus ou moins d'attention qu'on apporte à bien bluter: d'ailleurs on a donné le temps à la farine de se refroidir, & il est certain qu'alors elle se détache beaucoup mieux du son, que lorsqu'elle est chaude & grasse. Mais on verra, par comparaison avec la mouture économique, qu'il s'en faut bien que la mouture en grosse la plus soignée, sache tirer tout ce que le grain peut produire.

On remarque dans l'Art du Meûnier, compris dans ceux de l'Académie, page 25, que c'est encore plus par la façon de bluter, que par celle de moudre, que la meûnerie s'est perfectionnée en France; mais c'est-là une erreur qui tire à de grandes conséquences. Si la meule n'a pas broyé le grain d'une façon convenable, la farine adhérente au son & aux grosses recou-

---

le *sceau*, parce que le boisseau a toujours la marque du Prince ou de la Ville. Selon Ménage, le mot *boisseau* vient du latin barbare *bussellus*, formé du latin *pusa*, *busa*, *bussa*; d'où nous avons fait les mots françois, *bosse*, *busse*, *bussart*, qui sont des vaisseaux de vin courts & gros: de *bussa* on a fait *bussum*, *bussellum*, boisseau.

(1) *Bisaille*, c'est la derniere des farines, ainsi nommée, parce qu'elle est moins blanche, plus *bise* & plus noirâtre que les autres.

pes, ne peut en ſortir malgré la bonté des bluteaux. C'eſt abſolument par le broiement plus ou moins exact de toutes les parties des grains ſous des meules bien ou mal piquées, que vient la bonne ou mauvaiſe mouture, & la perfection de la meûnerie; le blutage n'eſt qu'en ſecond. Nous n'inſiſterons pas davantage ſur ce ſujet, parce que nous aurons occaſion d'y revenir encore fréquemment par la ſuite.

La *mouture méridionale* eſt abſolument la même que la *mouture en groſſe*, dont on a tâché de perfectionner toutes les opérations. Dans les Provinces méridionales de la France, & ſur-tout dans celles qui envoient des farines aux Colonies, on a eu raiſon de s'attacher à perfectionner la mouture en groſſe, pour favoriſer la conſervation des farines pendant leur tranſport ſur mer.

Les moulins où l'on fabrique ces farines pour les Iſles, ſont beaucoup mieux conſtruits que les autres; les meules ſont plus dures, quoique plus petites. Lorſqu'elles ſont nouvellement piquées, on y moud d'abord de mauvais grain pour les beſtiaux, ou du ſon pour emporter le gravier; enſuite on moud pour les pauvres, juſqu'à ce qu'enfin on remarque qu'elles ſoient ſuffiſamment adoucies par ces premieres moutures, qui durent quelquefois ſept à huit jours.

Alors on ſe met en devoir de moudre le grain par une mouture très-ſerrée, afin que toutes les parties du grain puiſſent être également broyées; on ne blute point la farine qui en provient, juſqu'à ce qu'elle ait fait *ſon effet :* pour cela on la met toute entiere, mêlée avec le ſon & les iſſues, dans un tas qu'on nomme *rame*, peut-être parce qu'on remue cette farine de temps à autre, & qu'on la releve enſuite en tas avec des *rames* ou *balais*. On laiſſe en tas, dans le grenier, cette farine telle qu'elle eſt, avec les ſons & gruaux, pendant cinq ou ſix

CHAPITRE I. *Des différentes sortes de moulins & de moutures.* ART. III. *Des moutures ordinaires.*

semaines, pour lui faire perdre toute sa chaleur, & même pour la laisser *fermenter* (1) naturellement ; & afin que la rame ne fermente pas plus dans l'intérieur du tas qu'à l'extérieur, on a attention de la remuer tous les huit à dix jours, plus ou moins, suivant la température de l'air : on prétend que cette opération perfectionne la farine, & la dispose à se mieux séparer des sons.

Quand la farine est bien refroidie, & que par la sécheresse qu'elle a acquise, elle paroît se détacher du son en partie d'elle-même, on juge qu'elle est en état d'être *travaillée*. Ce travail consiste, non pas à la remettre sous les meules, mais à la faire passer par un bluteau de trois qualités qui se suivent par degrés de finesse.

La farine qui tombe par la premiere partie du bluteau, qui est la plus fine, est la *farine de minot* (2), pour envoyer aux

---

(1) *Fermenter* vient de *fermentum*, ou de *fervere*, qui signifie *bouillir*, *être échauffé* : la farine nouvellement moulue est considérablement échauffée, parce qu'un corps aussi abondant en *phlogistique*, acquiert une forte chaleur, par le mouvement rapide & circulaire de la meule. Toutes ses parties huileuses sont quelquefois au point de s'enflammer, & ne perdent cette disposition dangereuse que par l'évaporation & le repos ; ensorte qu'il ne s'y excite qu'une fermentation légere. On se contente de la remuer tous les dix jours, pour que la farine *travaille* également par-tout.

On sait que la fermentation est un mouvement intestin, causé par le *feu principe* qui raréfie *l'air fixe* des corps, & qui tend à désunir les mixtes, en séparant leurs élémens, soit pour les décomposer, soit pour former de nouvelles combinaisons & de nouveaux mixtes, souvent préférables aux premiers. On peut voir la théorie de la fermentation dans notre *Œnologie* ou Traité de la vigne & des vins, où cette matiere est amplement traitée. Au reste, cette fermentation, que l'on regarde comme nécessaire pour perfectionner la farine dans la mouture méridionale, ne le feroit peut-être pas, si cette mouture étoit moins échauffante.

(2) La farine de *minot* est ainsi nommée, parce qu'on la renferme dans des barriques ou tonneaux, appellés *minots*, afin de pouvoir

Colonies; on la nomme aussi *le fin*, & on la garde à part pour le commerce des Isles, ou pour faire le *pain des riches*.

Celle qui tombe dans la seconde partie, se nomme *farine simple* ou le *simple*. Cette farine, moins fine que celle de minot, est à l'usage des Boulangers, pour faire le *pain bourgeois*. Quand on mêle de la farine de minot & du simple ensemble, on l'appelle *simple fin* ou *farine en cô*.

Enfin, la troisieme & la plus grosse farine, qui comprend la plupart des gruaux, & le germe du bled plus dur à moudre, se nomme *gresillon* (1), sans doute à cause de sa ressemblance avec du gresil; elle sert pour la fabrication du *pain des pauvres*. Quand le gresillon est mêlé avec le simple, on le nomme *gresillon fin*.

Il reste le son qui sort par le bout inférieur du bluteau, & qui est encore mêlé d'une grosse farine qu'on nomme *repasse*, parce qu'on la remet dans *un autre bluteau* plus gros, pour en tirer encore la farine plus grossiere, qui est formée, pour la majeure partie, de gruau gris & gruau bis.

Souvent au lieu d'un simple bluteau de trois qualités, on se sert de plusieurs bluteries séparées, dont les soies vont en dimi-

---

l'embarquer plus commodément pour la transporter aux Isles & dans les Colonies. Le *minot* est aussi pris pour une mesure de grain qui fait la moitié d'une *mine* ou le quart du setier. Ce mot vient, selon quelques-uns, de *medimnus;* mais il est plus naturel de le tirer du latin *mina*, une mine, & de son diminutif *minellus*. Le minage, droit qui se perçoit sur les grains, est dérivé de la même source.

(1) Le gresillon est proprement ce que l'on appelle ailleurs du *gruau*. Ce nom vient apparemment de sa ressemblance avec du gresil, espece de petite grêle, *grandine*, *granzine*, *granzile*, *gresille*, *gresillon*.

On appelle aussi du verre *gresillé*, quand il est réduit en poudre avec le *grésoir* ou autrement. Le grésoir est un outil de Vitrier, qui sert à égruger les extrêmités du verre.

Ducange dérive *grêle* & *gresil*, de *gracilis*.

CHAPITRE I. *Des différentes sortes de moulins & de moutures.*

ART. III. *Des moutures ordinaires.*

nuant de qualité ou en augmentant de grosseur, ce qui est plus avantageux que de n'employer qu'un simple bluteau qui, à la vérité, débite toutes les qualités à la fois, mais où l'ouvrage est bien plus mal fait.

L'Auteur de l'Art du Meûnier & du Boulanger, inséré parmi ceux de l'Académie, donne la préférence à la mouture méridionale, sur toutes les autres méthodes; mais les procédés & les avantages de la mouture économique, n'étoient point assez connus de son temps, pour pouvoir les comparer, quoiqu'il y ait d'excellentes choses dans son Ouvrage. Puisque notre principal objet est de faire connoître la supériorité de la mouture par économie, nous sommes forcés de relever les inconvéniens des autres méthodes.

Parmi une infinité de défauts qui se rencontrent dans la mouture méridionale, elle a, 1°. le vice de multiplier la main-d'œuvre & d'occasionner la perte du temps, parce qu'on y fait trois opérations au lieu d'une; 2°. de trop échauffer la farine par un *moulage* trop fort, lorsqu'on veut broyer en une seule fois toutes les parties du grain; 3°. la farine trop échauffée fermente, ce qui ne peut manquer d'en altérer la qualité, plus ou moins. L'huile du bled, ayant été extraite par une pression trop forte, est concentrée dans la farine; il faut la laisser se soulever lentement par la fermentation, afin que la farine collée au son, puisse s'en détacher aisément au blutage; ce qui doit donner un goût de feu, une odeur empyreumatique à la farine: d'ailleurs, si l'on manque l'instant de cette premiere fermentation, on court risque de voir *corrompre* toute la farine de rame; 4°. la farine de rame qui a éprouvé ce commencement de fermentation, à cause du son qu'on y laisse pendant six semaines, ne se conserve pas si bien que celle qui a été purgée de son, à l'instant du moulage, sans éprouver aucune sorte de fermentation.

tion. On a fait venir à l'Hôpital de Paris des farines de *minot*, qui se font échauffées dans la route, & qui avoient acquis une odeur de savon. 5°. Enfin, dans la mouture méridionale, on sacrifie, par le défaut de remoulage des gresillons, des repasses, & du son même, qui est mal *écuré*, une quantité considérable de bonne farine, qui pourroit être employée avec avantage. Le *fin* qu'on retire par cette méthode, est en très-petite quantité.

CHAPITRE I. *Des différentes sortes de moulins & de moutures.* ART. III. *Des moutures ordinaires.*

La mouture méridionale ne differe de la mouture en grosse, que par la fermentation qu'on lui fait éprouver, à l'aide d'un air chaud & d'une mouture serrée ; elle a donc tous les défauts de la mouture en grosse, & de plus, les risques que l'on court en faisant fermenter la rame. Cette fermentation n'a pas paru si nécessaire dans les pays septentrionaux, où le bled est moins sec, & le climat plus humide : elle seroit inutile, d'ailleurs, dans la mouture économique, où l'on a trouvé le secret de moudre, à plusieurs reprises, toutes les parties du grain, sans *échauffer* la farine, & d'épargner, par des bluteaux attachés au moulin, des manipulations ultérieures, du temps & des frais.

Par une épreuve authentique faite à Bordeaux, 522 livres de froment moulu, suivant le procédé de la mouture méridionale, n'ont produit, en farine blanche, que.. 119 l. 3 on.

En farine à faire du pain bis-blanc, que....	172	3
En farine à faire pain bis, que............	118	14
Il y a eu de gros son....................	97	
Et de déchet...........................	14	12
	522 l.	

On verra dans la suite, par la comparaison des deux moutures, les avantages infinis de la mouture économique sur la méridionale.

CHAPITRE I. *Des différentes sortes de moulins & de moutures.* ART. IV. *De la mouture économique.*

ARTICLE IV.

De la mouture économique.

La mouture *économique* (1), qui consiste principalement dans le *remoulage* des gruaux, des sons gras, & des parties concassées du grain qui ont échappé à la premiere mouture ordinaire, & dans l'exacte séparation des farines par les bluteaux, n'est pas aussi moderne qu'on pourroit le penser. Les Anciens en pilant leurs grains à plusieurs reprises, d'abord dans des mortiers de bois, pour en enlever l'écorce la plus grossiere, ensuite dans des mortiers de pierre, en savoient tirer des farines de plusieurs qualités, au moyen des sas ou tamis de diverses grosseurs. Lorsque l'usage des moulins eut succédé à la méthode d'écraser le grain dans des mortiers, il paroît certain qu'ils faisoient repasser plusieurs fois les gruaux sous la meule, pour achever de les réduire en farine & de les moudre entiérement: les petites meules de leurs moulins à *manivelles* ou à *maneges*, n'eussent pas été assez fortes pour écraser suffisamment les grains

(1) Le mot *économique*, qui exprime si bien les avantages de cette nouvelle mouture, a été imaginé par le sieur Malisset, qui en a fait le premier l'application à la méthode de moudre les grains, avec plus d'avantage & de profit. Ce mot est entiérement grec. Les Latins l'avoient adopté, comme très-expressif : il vient d'οικος, *domus*, *seu familia*, & de νομος, *lex*, réglement de la famille, arrangement de la maison, &c. On a prétendu faire de nos jours, une *science* nouvelle de *l'économie*, en rassemblant sur l'administration publique, des principes connus de tout temps, & épars dans tous les livres, & en les réduisant en une espece de formule algébrique, dont l'intelligence est réservée aux *adeptes*. Voyez tout ce qui a été dit pour & contre le *Tableau économique*. Pour nous, nous n'employons le terme d'*économique*, que dans sa signification la plus générale, pour désigner tout ce qui est avantageux, tout procédé, qui, en épargnant la dépense & la consommation, augmente le profit. C'est en ce sens que nous disons la *mouture économique*, parce que c'est la plus lucrative.

dès la premiere fois. Ce n'étoit que par des moutures réitérées & des blutages répétés, qu'ils faisoient encore avec plus de soin que nous, qu'ils parvenoient à tirer toute la farine du grain.

Nous avons fourni des preuves multipliées de ces faits dans la troisieme partie de notre Discours préliminaire. On y voit, par un passage de Pline le Naturaliste, que la *médimne* ou *mine* de froment, qui pesoit environ 108 livres, rendoit en premiere farine, dite *de bled*, appellée par les Latins *similago* . . . . 50 l.

En seconde farine, appellée *pollen*	17
En farines de premier gruau, *panis tritici*	30 $\frac{1}{3}$
En farines de second gruau, *secundarii panis*	2 $\frac{1}{2}$
En farines de troisieme gruau, *cibarii panis*	2 $\frac{1}{2}$
En gros son de rebut, *furfurum*	3
Déchet	2 $\frac{2}{3}$
Total égal au poids de la mine	108 l.

Un produit aussi considérable en farines a droit de surprendre, & l'on seroit presque tenté d'assurer que malgré nos efforts pour atteindre la perfection dans tous les Arts, nous n'approcherons jamais des Romains dans l'art de moudre les grains. D'autres passages de Pline semblent confirmer cette vérité; il assure, dans son dix-huitieme livre, que le froment rend un tiers plus en pain qu'il ne pese lui-même, tandis que dans la plupart des Provinces, par la mouture brute, & la maniere de faire le pain, il s'en faut près du tiers que le froment ne rende son poids en pain (1).

(1) Les grains des anciens étoient, vraisemblablement, d'une qualité supérieure aux nôtres qui ont pu dégénérer: delà cette extrême dif-

CHAPITRE I. *Des différentes sortes de moulins & de moutures.*

ART. IV. *De la mouture économique.*

Quoi qu'il en soit, on peut du moins s'assurer par la diversité des farines, & les différentes sortes de pains que les Anciens savoient faire avec le même grain, & dont on peut voir le prodigieux détail dans Athénée, que les Arts de la meûnerie & de la boulangerie, étoient plus perfectionnés chez eux que chez nous. Pline, qui reprend la délicatesse & le luxe des Romains en ce genre, dit que les états & les rangs étoient distingués depuis les Sénateurs jusqu'aux derniers des Plébéïens, dans le choix, la qualité, la façon & le nom de toutes les diverses especes de pains qui étoient dans le commerce. Galien parle aussi de plusieurs sortes de farines qu'on tiroit du même grain; il en compte de quatre especes : mais peu de temps après le siecle de Galien, l'irruption des Barbares & la chûte de l'Empire Romain, entraînerent celle de tous les Arts; on n'en conserva plus que les pratiques les plus grossieres.

Il seroit aisé de justifier que la prompte décadence qui suivit cette révolution, influa autant sur les métiers & les professions méchaniques, que sur les Arts de goût & de génie. Il faut en effet que la *meûnerie* & la *paneterie* (1) aient bien dégénéré, puisque dans les anciens essais, pour le taux du

férence dans les produits. Nous avons parlé dans le premier volume, des grains dégénérés, & des moyens de remédier à cet inconvénient.

(1) Paneterie, *panetaria*, dans la basse latinité, est pris, tantôt pour l'art de faire le pain; tantôt pour le lieu où on le distribue, tantôt pour l'office de celui qui faisoit cette distribution chez les Grands & dans les Communautés. On voit encore aujourd'hui dans plusieurs Monasteres, des Bénéfices claustraux, sous le nom de *Paneterie*. Le grand Panetier de France avoit la police du pain & la Jurisdiction, sur tous les Boulangers & les Meûniers de France; il recevoit les Maîtres, & avoit sur eux droit de visite & confiscation. Cet Office étoit possédé par les plus grands Seigneurs, &c. De *panis*, on a fait *pane*, *panetus*, *panetarius*; c'est aussi delà que vient notre mot *panetiere*, sac de cuir où les Bergers mettent leur pain.

pain, rapportés dans le Traité de la Police du Commiſſaire Lamare, on voit que le bled, au lieu de produire en pain le tiers *en ſus* de ſon poids, comme du temps de Pline, rendoit à peine la moitié de ce qu'il peſe. Nos peres accordoient autrefois quatre à cinq ſetiers de bled par an, pour la nourriture d'un homme, tandis que deux pouvoient ſuffire, ſi l'on avoit ſu en tirer tout le produit par une bonne mouture : quelle perte ſur l'eſpece! C'eſt ſans doute une des cauſes principales, auxquelles il faut rapporter ces famines & ces diſettes fréquentes, qui affligeoient le Royaume tous les dix à douze ans, & dont nous avons tracé l'effrayant tableau dans la premiere partie de cet Ouvrage.

Dans l'intention d'empêcher qu'on ne fît entrer du ſon dans le pain, il étoit anciennement défendu, par les Statuts des Boulangers, & par les Réglemens & Ordonnances de Police, de faire repaſſer les gruaux ſous la meule; on les avoit confondus avec le ſon. Ils portoient même le nom de *ſon dur*, & comme le ſon donne une couleur biſe au pain, que d'ailleurs les Médecins prétendent (quoique peut-être ſans fondement) qu'il ſe digere mal, qu'il nuit à l'eſtomac par ſes mauvaiſes qualités, il n'eſt pas ſurprenant qu'on ait défendu aux Boulangers d'employer des ſons dans le pain, & aux Meûniers de les remoudre.

Les défenſes ne pouvoient regarder que ceux ſur leſquels la Police avoit une inſpection directe. Les Pauvres, ſouvent même les Bourgeois, qui cuiſoient chez eux, employoient les gruaux ou ſons durs dans leur pain. Peut-être avoit-on raiſon de condamner l'uſage de ces gruaux; car étant compoſés du germe & des parties les plus dures & les plus compactes du grain, & n'étant point ſuffiſamment écraſés par les meules, dont la taille étoit trop groſſiere pour ſaiſir ces petites parties, ils ne boivent pas l'eau lorſqu'on en veut faire du pain; on ne peut pas les

CHAPITRE I. *Des différentes sortes de moulins & de moutures.*

ART. IV. *De la mouture économique*

pêtrir (1), ils ne fermentent pas, le pain qui en provient est lourd & se digere mal, lorsqu'on y mêle les gruaux entiers.

L'art de bluter, dans lequel on a fait mal-à-propos consister la perfection de la meûnerie, quoiqu'il lui soit, pour ainsi dire, étranger, peut bien séparer les farines, sons & gruaux de différentes qualités; mais ce n'est qu'à la taille & à la conduite des meules, & à l'industrie de remoudre, à plusieurs reprises, les sons durs & gruaux, qu'on doit la belle qualité des farines, & la division convenable de toutes les parties du grain de bled. C'est là-dessus que sont fondés les principes physiques de la bonne mouture, comme on le verra dans l'article suivant. Les observations, le raisonnement, l'expérience & l'art, ont enfin conduit peu à peu à penser qu'en séparant les gruaux du son, & en les remettant sous des meules d'une piquure assez fine, pour les broyer convenablement, il seroit possible d'en obtenir de très-bonne farine, d'autant plus nourrissante, que parmi ces gruaux se trouvent ordinairement confondus le germe & l'amande du grain, qui en sont les parties les plus substantielles & les plus savoureuses.

Les uns prétendent que c'est à Chambly qu'on a commencé à séparer les gruaux des sons, pour les remoudre, il y a environ cent ans. Les autres, que c'est à Beaumont; d'autres, enfin, veulent que ce soit à Senlis qu'on ait fait cette découverte, qu'on en soit redevable à des Meûniers nommés Pigeault, & que de Senlis elle a été portée, il y a environ un siecle, à Beaumont & à Chambly, par des Garçons Meûniers. Il y a encore d'autres opinions que nous ne nous arrêterons pas à

(1) Pêtrir, mot dérivé de *pistum*, dont les Latins barbares ont fait *pistrire*, d'où les François *pêtrir*. Nous verrons la maniere de bien pêtrir dans le dernier chapitre qui traitera de l'emploi des farines en pain.

discuter. On peut consulter l'Histoire de la mouture économique dans le §. III de notre Discours préliminaire; on y verra que la méthode de remoudre les diverses parties du grain, fut pratiquée de tout temps; qu'elle étoit déjà connue dans le Brandebourg depuis deux cents ans, & que les Meûniers & Fariniers du pays Chartrain, ceux de la riviere de Marne, se prétendent dans une possession immémoriale de cet usage.

Quoi qu'il en soit, cette méthode, pratiquée par quelques particuliers seulement, s'est étendue dans une partie de la Beausse & de la Picardie, vers 1740; mais depuis que le sieur *Malisset*, célebre Boulanger de Paris, l'eut rendue publique par ses expériences faites devant les Magistrats en 1760 & 1761, la plupart des Meûniers & des Marchands Fariniers les environs de Paris, l'ont adoptée; de sorte qu'il y a à peu près les deux tiers de la farine que consomme cette Capitale, qui s'exploitent par la mouture économique. Mais presque tout le reste du Royaume suit encore la mouture rustique ou celle en grosse, si ce n'est dans quelques établissemens qui ont été faits à Bordeaux, à Lyon, à Dijon, à Troyes, &c. par les ordres & la protection du Ministre éclairé auquel, pour le bonheur des François, Louis le bien aimé, & son Auguste Successeur, ont confié le soin & le département de l'Agriculture & des Arts qui y ont rapport.

Si la mouture économique fut pratiquée de tout temps par quelques particuliers, elle n'étoit pas, à beaucoup près, aussi perfectionnée qu'elle l'est de nos jours. C'est sous ce dernier point de vue que nous la considérerons dans cet Ouvrage, sans nous arrêter aux progrès insensibles qu'elle a faits pour y parvenir.

CHAPITRE I.

Des différentes sortes de moulins & de moutures.

ART. V.

Principes physiques de la mouture par économie.

ARTICLE V.

Principes physiques de la mouture par économie.

Lorsque les Arts les plus nécessaires sont dans leur décadence, & que l'on n'en combine plus les pratiques les plus délicates, elles tombent en désuétude, & on les oublie entiérement; l'indifférence pour les moyens de perfection, l'ignorance & la barbarie prennent le dessus, on s'en tient à la simple routine, sans examiner si l'on pourroit faire mieux; & ces Arts négligés, malgré leur importance, ont peine à se relever de leur chûte, sur-tout chez les Peuples subjugués par de vains préjugés, par des idées de fausse grandeur, ou qui préferent l'agréable à l'utile. C'est ce qui a tenu si long-temps parmi nous, dans l'avilissement, l'Agriculture & les Arts qui en dépendent; on les regardoit comme des occupations d'Esclaves, & l'on ne sentoit pas que la prospérité de l'Etat est essentiellement attachée à l'exercice de ces Professions si dédaignées (1). La Philosophie, en éclairant nos contrées, a dissipé en même temps l'ignorance & les préjugés; elle nous a convaincus que ce n'étoit que par une étude approfondie de la Physique & des objets de l'Histoire naturelle, sur lesquels doit s'exercer l'industrie humaine, qu'on pouvoit parvenir à remplacer les procédés vicieux d'une *routine* aveugle par les principes lumineux d'une *théorie* propre à diriger la *pratique* dans ses essais.

(1) Voyez l'Histoire des progrès de l'Agriculture en France, que nous avons donnée dans les Supplémens in-fol. de l'Encyclopédie, au mot *Agriculture*. On n'y lira pas sans émotion, les désordres qui furent la suite de la décadence des Arts de premiere nécessité, & leur rétablissement, par le zele éclairé du Ministre qui les a dans son Département.

Il

Chapitre I. *Des différentes sortes de moulins & de moutures.*

Art. V. *Principes physiques de la mouture par économie.*

Il suffit de remarquer en général la nature & la conformation d'un grain de froment, de seigle, d'orge, &c. pour juger au premier coup d'œil, que non-seulement la maniere de moudre doit varier, comme les grains dont on veut extraire la farine, mais encore qu'un seul & même *moulage* ou *tour de meule*, est insuffisant pour broyer également toutes les parties du même grain, dont les unes sont plus dures que les autres. Il s'agit même bien moins de réduire en poudre toutes les parties du grain, que de détacher la farine des sons & pellicules auxquelles elle est adhérente. Pour cet effet, il faut connoître la nature & la forme du bled, considéré par rapport à la mouture. On nous pardonnera, sans doute, de recourir à quelques notions physiques; quand il est question d'établir, *pour la premiere fois*, des principes dans un Art qui s'exerce sur une production naturelle, on ne peut le faire sans employer un peu de physique : tout ce que l'on doit exiger, c'est que cette physique soit claire & sans verbiage.

Un grain de bled est une *semence* ou un *fruit farineux*, convexe ou voûté sur le dos, plat & sillonné de l'autre côté, jaune & luisant au dehors, blanc en dedans. Sa substance intérieure, laiteuse ou *crémeuse*, avant sa pleine maturité, devient *farineuse* en se desséchant, & elle se réduit facilement en poudre blanche, molle, douce au toucher, de bonne odeur, &c. Cette substance contient beaucoup *d'huile* & de *sel essentiel* qui la rendent *soluble* en partie dans l'eau, & par-là plus propre à se convertir en une sorte de *mucilage* nourrissant, par son union avec l'eau. C'est l'huile qui fournit *l'esprit ardent* ou *l'eau-de-vie de grain*, lorsqu'on le fait distiller, &c. &c.

Ce même grain de bled, destiné par la nature, à la reproduction de la plante, est composé de plusieurs *parties intégrantes*, qui sont distinctes & différentes entr'elles, en cou-

CHAPITRE I. *Des différentes sortes de moulins & de moutures.*

ART. V. *Principes physiques de la mouture par économie.*

leur, en qualités, & même en propriétés, puisque chacune d'elles est destinée à un usage différent dans la végétation. Le grain est recouvert d'une double *écorce*, dont la premiere, qui est jaune, forte & épaisse, enveloppe le *germe* ou la petite plante reproductrice, & toute la partie farineuse destinée à lui servir d'aliment lors de sa germination : c'est cette premiere peau qui donne le *son* dans la mouture : elle tient de la nature de la paille, qui est la grosse écorce de la plante; elle n'est pas nutritive; au contraire, elle est indigeste & laxative; elle est sujette à fermenter, parce qu'elle tire à l'acidité; elle rend le pain aigre, &c. &c. les Teinturiers s'en servent pour faire leur eau sûre, &c.

La seconde écorce plus blanche, moins opaque & moins épaisse que la premiere, est une espece de *cuticule*, qui semble n'être que la continuation de *l'épiderme du germe*, & qui est comme le second sac où sont renfermées les parties farineuses, à peu près comme la membrane ou cannepin qui est sous la coquille de l'œuf, & qui enveloppe le blanc. C'est cette seconde écorce, & les parties de vaisseaux qui y restent adhérentes, qui donnent les *recoupettes* & le *fleurage* dans la mouture.

Ces deux enveloppes sont terminées à leur extrêmité opposée à celle du germe, par de *petits poils* branchus, qui se réunissent en *toupet*, & qui semblent communiquer par leurs racines à l'intérieur du grain, puisque c'est par-là que s'insinuent dans les bons grains, la nielle & le charbon qui attaquent les épis de bled, & qui en convertissent la substance en poussiere noire, fétide, si les poils de la semence ont retenu au battage seulement quelques globules de cette poussiere contagieuse. Quand ces poils sont courts, brillans, soyeux & en petit nombre, ils indiquent un bled dont la farine sera délicate, fine & de bonne qualité : si au contraire ces poils sont longs,

rudes, de couleur obſcure, & en grande quantité, ils indiquent un bled groſſier, ſonneux, dont la farine prendra moins d'eau, & fera un pain bis chargé, & en moindre quantité.

CHAPITRE I. *Des différentes ſortes de moulins & de moutures.* ART. V. *Principes phyſiques de la mouture par économie.*

Les deux écorces qui enveloppent le grain, ont plus *d'étendue* qu'il ne le ſemble au premier coup d'œil, parce qu'elles ſe replient & s'étendent dans toute la profondeur de la *rainure*, qui forme une eſpece de ſillon au milieu du bled, & qui s'étend fort avant dans l'intérieur, en paroiſſant le diviſer en deux loges. L'écorce eſt beaucoup plus épaiſſe dans cette rainure, que dans la partie convexe du grain, ce qui doit produire dans la mouture des *recoupes* & des parties de ſon de différentes qualités. Ces écorces ſont tellement adhérentes au grain ſec, qu'on ne peut bien les en ſéparer que par le broiement de toutes les parties du grain, & par pluſieurs ſas de différentes groſſeurs.

La troiſieme partie, eſt le *germe* poſé entre les deux écorces, & couché longitudinalement ſur le dos voûté de la partie extérieure du grain : le germe n'eſt, comme je l'ai dit ailleurs, que la *plantule* en mignature, deſtinée à ſe reproduire, & compoſée de petits *vaiſſeaux ligneux*, fort rapprochés, qui doivent ſe développer par la ſuite, & qui par conſéquent ſervent à rendre le germe beaucoup plus dur & plus compacte que le reſte du grain.

La quatrieme partie intégrante du grain, eſt *l'appendice* ou les paquets de petits vaiſſeaux que le germe ou la plantule étend dans l'intérieur de la chair du grain, pour en tirer, lorſqu'il eſt en terre, la ſubſtance qui doit alimenter cette tendre plante, juſqu'à ce qu'elle ait pouſſé des racines, pour tirer ſa nourriture de la terre elle-même. Les Botaniſtes nomment *racine ſéminale*, cet appendice ou paquets de petits vaiſſeaux qui lient le germe à la chair du grain, parce qu'ils s'étendent,

comme des petits filets branchus, dans le corps farineux du reste de la semence. Cet appendice tient de la nature du germe; il est dur & huileux comme lui.

Enfin, la *pulpe* ou la chair du grain, que Pline appelle la *moëlle*, & que d'autres nomment le *parenchyme*, fournit la farine la plus blanche & la plus fine. Cette partie semble n'être qu'une espece de terre atténuée, unie à l'huile essentielle & soluble à l'humidité, qui la convertit, lors de la germination, dans une espece de *lait* ou d'*émulsion végétale*, que le germe absorbe par les petits vaisseaux de la racine séminale, au moyen desquels il communique à l'intérieur du grain.

Ceux qui ont examiné au microscope la substance farineuse du bled, de l'orge, &c. ont observé qu'elle est enfermée dans de petites membranes qui sont comme autant de sacs percés de trous, au travers desquels on peut voir la lumiere, & qui paroissent des restes de vaisseaux coupés; d'où ils ont conclu que chaque particule de farine est nourrie par des vaisseaux dont on ne voit plus que des extrêmités tronquées, & que toutes les graines farineuses sont formées de petites globules renfermées dans des membranes destinées à les nourrir. Nous pencherions plutôt à croire que ce sont les globules farineux qui servent à nourrir le reste de la plante, & que les extrêmités de vaisseaux tronqués qu'on apperçoit, ne sont que les filets de la *racine séminale*, pulvérisés par le broiement, & qui attachoient le germe à la substance farineuse, &c.

On conçoit pas ce court exposé, qu'un grain de bled est un *tout* formé de plusieurs parties essentiellement distinctes, & que lorsqu'elles sont desséchées & réduites en poudre par la mouture, ces parties doivent donner des farines de qualités différentes, suivant la portion du grain dont elles sont formées; le germe & ses petits vaisseaux, & la seconde enveloppe du

grain, étant broyés, doivent fournir une farine différente de celle des globules farineux, qui tiennent de la nature des sels neutres, ou des terres alcalines solubles dans l'eau. Aussi voit-on que la farine n'y est pas entiérement soluble, & qu'il se trouve beaucoup de parties qui, quoique réduites en poudre impalpable, ne sont que se précipiter au fond de l'eau sans se dissoudre; ce sont celles dont on forme l'amidon. Quelques Physiciens croient que ce sont ces *parties amylacées* qui sont les plus nutritives. On examinera ce sentiment, lorsqu'on traitera en particulier des farines & du pain.

Quoi qu'il en soit, le petit bout de la semence, où le côté du grain qui contient le germe, a plus de goût & de saveur que l'autre; il est plus sucré, & cette partie tient plus de la nature de l'amande; elle est plus huileuse, plus ferme que le reste. Le germe du bled est toujours la partie du grain la plus dure, & il conserve toute sa consistance, dans le temps même qu'il grossit, & pendant que le reste du grain s'amollit, au point de devenir une espece de crême ou de mucilage laiteux. Le germe est même si dur, qu'il résiste aux opérations qu'on fait pour fabriquer l'amidon; on l'y reconnoît encore dans cet état, mêlé au son restant, après qu'on en a tiré l'amidon; ce qui prouve que le germe est la partie du grain qui résiste le plus aux meules.

On en peut dire autant de la partie du grain qui loge le germe, & de l'appendice qui l'attache à la substance farineuse; toutes ces parties sont plus fermes, plus seches & moins friables que les autres. En effet, ces appendices, especes de petits vaisseaux ligneux, étant plus resserrés à l'endroit de leur insertion, qui forme comme un paquet de fibres & de petits vaisseaux, il est évident qu'ils doivent être plus compactes & plus durs, dans le bout où ils sont rapprochés, que dans l'autre

CHAPITRE I. *Des différentes sortes de moulins & de moutures.*

ART. V. *Principes physiques de la mouture par économie.*

extrêmité où ils vont se perdre par des ramifications insensibles: aussi le gros bout de la semence qu'on a fait germer, est-il bien plutôt ramolli que le petit bout. La farine de celui-ci est aussi très-différente de celle de l'autre extrêmité; elle est plus grasse, plus onctueuse; elle est verdâtre, & conserve plus le goût de fruit; l'autre est moins collante, plus blanche & plus friable. On a même observé que la farine du petit bout étoit également plus *sucrée* dans le grain germé & ramolli. C'est par cette raison qu'on fait *germer* l'orge & les grains dont on veut faire de la biere, afin que l'infusion puisse en tirer tout le sucre, &c.

De toutes ces observations l'on peut conclure que les *parties intégrantes* d'un grain de bled, *étant si différentes entre elles*, on doit tirer du même grain, par des moutures bien entendues, & par les séparations faites dans des sas convenables, *des farines différentes en goût & en qualités*, sur-tout si l'on remoud séparément chaque partie du grain à diverses reprises, selon leur degré respectif de dureté ou de densité.

Il faut encore que la partie extérieure du grain, étant la plus exposée au soleil, soit plus seche que le reste dans les années chaudes, si le grain a été pris dans sa maturité, & s'il a été bien conservé: c'est pourquoi la partie extérieure des grains des pays chauds, est ordinairement dure, glacée & transparente. Il est donc évident que le grain ayant des parties plus dures les unes que les autres, un *seul moulage*, tel que celui des moutures ordinaires, ne peut pas les pulvériser également, de même qu'un seul *blutage* ou un seul *tamis* de pareille grosseur, ne sont pas suffisans pour séparer toutes ces parties, lorsqu'elles sont mêlées par un seul broiement.

Après le premier moulage du grain, il reste donc beaucoup de parties qui ne sont que *concassées*, & qui n'ont pu être

pulvérifées, parce qu'elles ont échappé à la meule qui portoit fur le grain entier dans le premier broiement. Ce font ces parties concaffées, & non moulues, qu'on nomme *gruau*, & dont on fait les pâtes fines (1).

Dans la mouture, le *gruau* eft proprement la partie du grain qui échappe au broiement de la meule, lors de la premiere mouture, parce que c'eft la partie du grain la plus dure & la plus feche; c'eft fur-tout celle qui loge le germe. Elle eft ferme & feche comme l'amande; c'eft auffi la partie la plus voifine de l'écorce, qui n'eft auffi feche & auffi dure, que parce qu'elle eft plus expofée à l'action de l'air & à l'ardeur du foleil. Toutes ces parties reftent en gruau dans la premiere mouture, ainfi que le germe. Il y a donc dans le même grain, ou plutôt dans le produit du même grain, plufieurs efpeces de gruaux, comme il y a plufieurs fortes de farines, felon la différence des parties pulvérifées ou feulement concaffées.

Le premier gruau eft celui qu'on nomme *gruau blanc*, qui n'a pas d'écorce, ou qui en a peu; il eft comme l'amande qui enveloppe le germe : lorfqu'il y a beaucoup de germes mêlés dans ce gruau, & qu'on le remoud féparément, la farine qui en provient a l'œil jaunâtre ou verdâtre, à caufe du germe qui eft mêlé : fi on ne fait le pain qu'avec cette premiere farine de gruau, le pain qui en provient eft mollet, gras,

(1) On donne auffi aux gruaux le nom de *femoule*, lorfqu'on s'en fert pour faire *les macaronis*, les *lazagnes*, les *vermichels*, & toutes ces pâtes délicates dont les Italiens font un fi grand ufage. Le mot de *femoule* vient, felon les uns, de *fimila*, qui fignifie la *fleur-farine*. Selon d'autres, il vient de *fummula*, qui fignifie le fon dur & les iffues du grain. Voyez dans la troifieme partie de notre difcours préliminaire, l'étymologe, l'éloge & les ufages de la femoule.

jaunâtre & savoureux comme la brioche; il a un goût de noisette, &c.

Le second gruau est le *gruau gris*, ainsi nommé, parce qu'il est couvert de la seconde écorce du grain, qui lui donne cette couleur. C'est ordinairement la partie extérieure du grain, ou la plus voisine de l'écorce, & qui est desséchée par le soleil; ce second gruau est moins huileux & moins nourrissant que le premier gruau; mais comme il est plus sec, il boit plus d'eau, & il est par conséquent plus propre à faire les pâtes; ce qui le fait préférer par les Pâtissiers & les Vermicelliers.

Enfin, le troisieme gruau se nomme *gruau bis*, parce qu'il est sujet à être taché par du son, & quelquefois par des grains étrangers qui ont été moulus avec le froment, comme l'herbe rouge, le pois gras, &c. Alors la farine de ce gruau ne leve pas comme la bonne farine, & elle rend le pain plus lourd & plus bis. Une partie de ce gruau produit les *recoupes* & *recoupettes*, qui sont ordinairement composées de cette écorce repliée dans la rainure du grain.

Par un second travail, on retire de tous ces gruaux les farines dites *farines de premier*, *second & troisieme gruau*, & enfin le *fleurage* dont on se sert pour poudrer le pain, avant de le mettre au four, bien moins par épargne, que parce que la farine étant plus grasse, elle colleroit trop, au lieu que le fleurage, qui est ordinairement la seconde écorce, est une pellicule seche & légere qui ne s'attache pas. Ces farines de premier, second & troisieme gruau, different beaucoup de ce qu'on nomme *fleur* ou *farine de bled* que l'étamine sépare, lors du premier broiement.

D'après ces observations, on peut conclure que les *parties intégrantes* d'un grain de bled, étant si *différentes entre elles*, on doit tirer du même grain, par une mouture bien raisonnée,

&

& par des séparations faites à propos dans des sas convenables, des *farines différentes* en goût & en qualité, sur-tout si l'on *remoud* chaque partie du grain, comme les gruaux, à diverses reprises, selon leur degré respectif de dureté, de densité, &c. Par une suite de la même conséquence, il est manifeste qu'une seule mouture brute & grossiere, telle qu'elle est en usage dans les Provinces, ne peut diviser également & uniformément toutes ces parties du même grain, & qu'un seul blutage ne sauroit les séparer, parce que si le tamis est trop gros, le son passe avec la farine, la *rougit*, rend le pain *bis*, en altere la qualité, &c. Les gruaux n'étant pas *remoulus*, ne prennent pas l'eau au pêtrin, la pâte ne leve pas, le pain se cuit mal, & ne *foisonne* pas ; il est lourd, crud, indigeste, pesant : si au contraire le tamis est fin, les gruaux qui sont la partie la plus substantielle & la plus savoureuse du grain, passent avec le son & les issues, ce qui occasionne une perte & un déchet considérable sur cette denrée précieuse.

Ainsi dans les différentes manieres de moudre, de remoudre, de tamiser ou bluter, les grains moulus produisent plus ou moins de farine d'une même quantité de grains, & donnent des farines qui different en blancheur & en qualités, indépendamment des différences qui résultent du choix des grains. *Tels* sont à peu près les *premiers principes* de l'art de moudre les grains ; ils doivent servir de *base* à tout le travail du Meûnier, si l'on veut que cet art soit raisonné & appuyé sur la nature même des choses. La mouture économique est la seule qui remplisse exactement toutes les conditions dont on vient de parler, & l'on ne doit plus être surpris de ce que nous avons avancé que l'art de moudre les grains est totalement ignoré dans tous les lieux où cette méthode n'est pas adoptée.

CHAPITRE I. *Des différentes sortes de moulins & de moutures.* ART. VI. *Objet de la mouture économique, &c.*

ARTICLE VI.

Objet de la mouture économique, & moyens peu coûteux d'adapter cette pratique aux moulins ordinaires.

L'objet de la mouture par économie, eſt de faire la plus belle farine, & d'en tirer la plus grande quantité poſſible. Les opérations néceſſaires pour parvenir à ce but deſiré, conſiſtent, 1°. à bien manœuvrer les bleds, pour n'employer que de bons grains biens vannés, criblés & nettoyés, parce qu'il n'y a que le bon bled qui puiſſe faire de la bonne farine; 2°. à moudre & à remoudre chaque partie du grain convenablement; la premiere mouture, qui forme la premiere farine dite *farine de bled*, ſéparée par le bluteau ſupérieur, va à peu près à la moitié de l'ouvrage. Le reſtant ſe partage ordinairement par le ſecond bluteau, en cinq claſſes, ſavoir, en *gruau blanc*, *gruau gris*, *gruau bis*, *recoupes* & *recoupettes*. On rengraine les premiers & deuxiemes gruaux qui rentrent dans la premiere farine de bled, & lui donnent le corps, la ſubſtance & la ſaveur qui lui manquoient, en conſervant la blancheur & la fineſſe au pain. Ces mêmes parties du grain, proſcrites autrefois par les Statuts des Boulangers, ſont aujourd'hui reconnues pour celles qui donnent à la pâte & au pain une qualité ſupérieure (1). La quatrieme farine, qui ne ſe trouve pas non

(1) Nous répéterons ici en note ce qui a été dit dans le Diſcours préliminaire. Dans les années malheureuſes de 1709 & 1726, pluſieurs Boulangers faiſoient tremper les *ſons gras*, pour en ôter le plus gros ſon & le plus léger; enſuite ils pêtriſſoient ce gruau ramolli, & ils en faiſoient du pain. Cette façon eſt encore connue en Bretagne, ſous le nom de

Chapitre I. Des différentes sortes de moulins & de moutures.

plus dans les autres moutures, provient des reprifes en gruaux *bis*, & des remoulages en dernier travail. Cette quatrieme farine, qui eft en fort petite quantité, comparée au *blanc*, eft deftinée au pain *bis*.

Art. VI. Objet de la mouture économique, &c.

Pour remplir tout l'objet propofé, on a recours à des moyens auffi fimples qu'ingénieux; ils confiftent, 1°. à donner aux meules une *piquure plus fine*, en les piquant en rayons du centre à la circonférence, pour pouvoir moudre & remoudre convenablement & féparément chaque efpece de gruaux dont la petiteffe échapperoit à une taille plus groffiere; 2°. à bien monter les meules, & à les conduire légérement en *premier travail*, afin de n'enlever, pour ainfi dire, que l'écorce du bled, & de ne pas échauffer la farine, ce qui procure en même temps une grande quantité de gruaux; 3°. enfin, il faut attacher au moulin une *double bluterie* pour féparer les produits. La premiere eft un bluteau lâche, frappé par une baguette qui reçoit fon impulfion des dents d'une croifée adaptée à l'arbre de fer, & la feconde eft un bluteau cylindrique qui tourne, au moyen d'une petite lanterne, à fon extrêmité. Par le bluteau fupérieur, on retire la farine du premier travail, dite farine de bled, & par le bluteau cylindrique, on fépare les gruaux, fuivant leurs qualités & fineffe, & on les fait repaffer fous les meules, en fecond, troifieme

pain mouffaut: d'autres, plus habiles, féparoient les fons gras par les tamis, & les faifoient remoudre pour en faire du pain. Mais on fe cachoit de cette manœuvre défendue, par l'Ordonnance du Prévôt de Paris, de 1546, & par l'art. 24 des Statuts des Boulangers. Le gruau qu'on reconnoit aujourd'hui pour donner la plus belle farine, celle qui s'emploie dans les pâtes fines & les pâtifferies, étoit profcrit par les Réglemens, *comme indigne d'entrer dans le corps humain.* Tel eft l'effet de l'ignorance qui dictoit alors des Loix abfurdes, pour gêner l'induftrie jufques dans les premiers élémens de notre fubfiftance.

CHAPITRE I. *Des différentes sortes de moulins & de moutures.*

ART. VI. *Objet de la mouture économique, &c.*

& quatrieme travail, ce qui donne les farines de premiers gruaux, seconds gruaux, &c. On peut communément tirer environ 184 livres de farine d'un setier de bled, lesquelles peuvent produire 248 à 250 livres de pain. On a vu que la mouture rustique, pour le riche, ne retire qu'environ 90 livres de farine du même setier, qui ne donne, par la mouture en grosse, qu'environ 180 livres de pain, tant blanc que bis. Quelle différence dans les produits !

Sur ce bref exposé, on voit d'un même coup d'œil tout le travail de la mouture économique, & les avantages qu'elle procure, en fournissant une plus grande quantité de farines mieux *façonnées*, & conséquemment une plus grande quantité de pain plus blanc & meilleur que dans les moutures ordinaires; parce qu'elle ne perd aucune partie du grain, qu'elle emploie le sucre du bled, & que la farine bien divisée prend plus d'eau & d'air au pêtrin, ce qui rend le pain plus léger & plus savoureux.

Tous ces bons effets peuvent s'opérer dans toutes sortes de moulins, par le seul changement de la taille ou piquure des meules, & par l'addition d'une bluterie, pour séparer en même temps que le premier moulage, les farines, sons & gruaux qu'on destine à remoudre.

On voit par-là que tout moulin ordinaire peut aisément opérer la mouture économique avec peu de changemens & à peu de frais. Il s'agit pour cet effet, 1°. de piquer les meules, non pas à coups perdus & au hasard, comme ci-devant, mais en rayons compassés du centre à la circonférence, ainsi qu'on le voit représenté *planche IX;* ensuite de les monter & de les conduire avec les attentions qui seront expliquées plus bas.

2°. D'ajouter une *huche* divisée sur la hauteur en deux parties. Dans la partie supérieure, on placera un *bluteau lâche*,

d'une seule étamine, pour tirer tout le produit de la farine de bled; & dans la partie inférieure, il faut mettre une *bluterie*, c'est-à-dire, un bluteau cylindrique, garni de trois différentes étoffes, plus ou moins fines: la premiere sera de *soie*, la seconde de *quintin* (1), & la troisieme de *cannevas*, de trois grosseurs. Ce bluteau cylindrique doit être traversé par un *axe* ou *arbre*, au bout duquel est une *lanterne* que l'on fait tourner par le moyen d'un *hérisson* (2) adapté au grand arbre de la roue. Le bas de la *planche* VI fait voir toute cette disposition; & est la huche; *Z* est le premier bluteau; b représente la bluterie; c la lanterne; & *N* le petit rouet ou hérisson adapté à l'arbre *D* du moulin. Souvent à la place d'un hérisson & d'une lanterne, on met à la tête de la bluterie une poulie *de renvoi*, qui tourne par le moyen d'un *pignon* (3) prenant dans le rouet.

Quand on n'a pas dessein de viser à une très-grande blancheur de farine, on remplace la bluterie cylindrique par un *dodinage* (4), qui est un bluteau lâche, placé dans le second étage de la huche, lequel est composé de trois étamines différentes; la premiere plus fine que la seconde, & celle-ci plus

(1) *Quintin* ou *quinte*, sorte de toile de lin très-fine & très-transparente, qui se fabrique à Quintin en Bretagne, d'où elle a pris son nom.

(2) *Hérisson*, ainsi nommé à cause des dents & pointes qui sont à sa circonférence, comme le porc-épi, appellé en latin *eres*, *ericius*, *ericio*, *hérisson*. Il differe du rouet, en ce que les dents du rouet sont sur le plan du cercle, & non pas à la circonférence.

(3) Un *pignon* est une petite roue, dont les *ailes* engrenent dans les *dents* du rouet: ce sont les ailes ou pointes de pignon, *pinnæ*, qui lui ont donné son nom. Une roue dentée s'appelloit *pinnata* dans la basse latinité. De *pinna* on a fait *pinia*, *pigno*, *pignon*.

(4) *Dodinage* vient apparemment du verbe *dodeliner* ou *dodiner*, que l'on a dit pour bercer les enfans; le mouvement continuel appliqué à ce bluteau lâche, l'aura fait appeller *dodinage*. *Dodiner*, selon Ménage, vient de *dodo*, mot usité par les nourrices, & corrompu de ceux de *dors*, *dors*, qu'elles disent en berçant les enfans.

CHAPITRE I.
Des différentes sortes de moulins & de moutures.
ART. VI.
Objet de la mouture économique, &c.

fine que la troisieme. Il n'est quelquefois composé que de deux étamines.

Pour faire mouvoir le premier bluteau & le dodinage, on ajoute pour chacun un babillard. Le *babillard* (1) est un *treuil* posé perpendiculairement sur le *chevressier* (2) du dedans, à six pouces environ de distance du tourillon du grand arbre. Il est mouvant par le bas sur un pivot, & roulant en haut dans un *collet* de fer ou de bois attaché au *beffroi* (3); il est percé dans sa partie supérieure d'une *lumiere* ou trou, dans lequel est passé une piece de bois ou bras, appellé la *batte*, qui va joindre une *croisée* (4) adaptée à l'arbre de fer, au dessus de la lanterne, de maniere que les dents de la croisée attrapent la batte en tournant, & par son moyen font mouvoir le babillard auquel la batte est attachée. Au dessous du trou de la batte, est une seconde *lumiere* dans laquelle on a passé une autre piece de bois appellée la *baguette*, qui est attachée au bluteau, de maniere que chaque fois que la batte attrape la croisée, le babillard fait un demi-tour, & par conséquent la baguette fait le même mouvement dans le sens opposé à la batte.

La *planche* VII rend cet arrangement sensible: & est le babillard; 1 est la batte; *P* est la baguette; 2, 3, 4, est la

(1) Le mot de *babillard* qu'on donne à cette piece du moulin, vient du bruit que fait la batte chaque fois qu'elle tombe sur les dents de la croisée.

(2) Le *chevressier* est ainsi nommé, parce que c'est la piece sur laquelle repose l'axe du grand arbre du moulin.

(3) Beffroi vient du latin barbare, *belfredus*, qui désignoit ces tours de bois sur lesquelles les anciens approchoient des murs des Villes assiégées; ensuite le nom a passé aux charpentes qui suspendent les cloches, & à celle qui soutient les moulins, &c.

(4) On nomme cette piece une *croisée*, à cause de sa forme étoilée en croix.

coupe du bluteau; & enfin *Q* eſt la croiſée adaptée ſous la lanterne, & tournant avec elle.

Pour ce qui eſt du ſecond *babillard*, qui doit faire mouvoir le *dodinage*, il faut l'arranger de maniere qu'il ne nuiſe pas à l'autre, & que ſa batte ne frappe pas en même temps ſur le même bras de la croiſée, que celle du premier babillard. De plus, il faut placer ce ſecond babillard tellement, que ſi la premiere batte frappe la croiſée en *avalant l'eau*, celui du dodinage, au contraire, puiſſe la frapper à *mont l'eau.*

Pour monter un moulin par économie, il eſt à propos d'avoir auſſi cinq ou ſix bluteaux d'étamine de différentes groſſeurs & fineſſes. Ce ſont, comme on l'a dit, des ſacs d'étamine, d'environ ſept à huit pieds de longueur, dont l'ouverture eſt couſue par un bout ſur un cerceau que l'on adapte à volonté au trou de la huche, par où le ſon ſort, pour tomber, ſoit dans un ſac, ſi l'on fait rebluter ailleurs, ſoit dans l'*anche* qui conduit au dodinage ou dans une bluterie cylindrique, ſi l'on moud par économie.

Tous ces changemens à faire ſont peu coûteux, quand d'ailleurs le moulin eſt bien monté de ſes pieces, comme ſont ceux des environs de Paris.

Une huche avec une petite bluterie ou dodinage, peut coûter à peu près 90 ou 100 livres; chaque babillard peut être un objet de 12 à 15 livres; chacun des bluteaux revient depuis 15 juſqu'à 24 livres. On peut juger par-là qu'un moulin bien conditionné pour moudre à l'ordinaire, ne peut guere exiger au-delà de 4 ou 500 livres, pour être converti en moulin économique.

Au ſurplus, l'eſtimation de cette dépenſe concerne principalement les moulins des environs de Paris, qui ſont déjà en bon état, quoique moulant brut; mais lorſqu'il s'agit de faire

CHAPITRE I. *Des différentes sortes de moulins & de moutures.* ART. IV. *Objet de la mouture économique, &c.*

ce changement en Province, & d'y envoyer des Ouvriers, cela coûte beaucoup plus, tant pour la main-d'œuvre, que pour le voyage & retour des Ouvriers ; d'ailleurs, les autres pieces de ces moulins sont souvent en mauvais état, mal combinées, & sans aucun rapport de proportion entre elles : c'est ce qu'on va examiner dans le chapitre suivant.

CHAPITRE II.

Observations sur la construction des pieces principales des moulins, & sur les moyens de les mettre en état d'opérer plus parfaitement.

CHAPITRE II. *Observations sur les pieces principales des moulins, &c.*

IL étoit nécessaire de réunir sous un même coup d'œil les notions générales, avant d'entrer dans les détails : c'est dans cette vue que nous avons resserré dans le chapitre pécédent toutes les connoissances préliminaires de l'Art nouveau que nous entreprenons de décrire. Ainsi après avoir parlé des *pieces principales* qui composent les moulins ordinaires, & de la *bluterie* qu'il y faut ajouter pour moudre par économie, nous allons traiter particuliérement du *méchanisme* de leur construction, & des attentions qu'il faudroit toujours apporter dans la fabrication & les dimensions de toutes les parties d'un moulin, pour opérer un meilleur moulage, soit en grosse, soit par économie.

Notre intention n'est pas d'entrer dans tous les petits détails relatifs à l'Art du *Charpentier* (1), mais seulement d'éclairer

(1) L'Art du *Charpentier* est un des plus étendus & des plus importans. Il embrasse peut-être trop d'objets, pour qu'un seul homme

les

les Meûniers ſur ce qui peut conſtituer eſſentiellement la bonté d'un moulin, & ſur les moyens de pouvoir les rectifier avantageuſement ſuivant l'occaſion.

Chap. II.

Obſervations ſur les pieces principales des moulins, &c.

Les préceptes de ce Chapitre & des deux ſuivans vont être tirés, pour la majeure partie, des Mémoires du ſieur Buquet, l'un des plus habiles Meûniers du Royaume, & à qui la mouture économique a tant d'obligation (1). Nous ne leur prêtons que l'explication, l'ordre & le développement, en y ajoutant néanmoins ce que nous trouvons avoir rapport au même ſujet dans les Ouvrages des Savans.

ARTICLE PREMIER.

Des proportions de la roue d'un moulin à eau, de l'arbre tournant, & du rouet.

Art. I.

Des proportions de la roue d'un moulin à eau, &c.

La force *motrice* qui fait tourner les moulins, vient de l'eau

ſoit également expert dans toutes les parties de la charpente, telles que l'aſſemblage des différentes pieces de bois pour la conſtruction des édifices, pour les ponts, les digues, les jetées, pour la fabrication des navires, la conſtruction des différentes ſortes de moulins, celle de pluſieurs machines, &c. On voit même, par l'étymologie du mot de *Charpentier*, qui vient de *carpentum*, un char, d'où l'on a fait *Carpentarius*, que cet Art embraſſoit celui du Charron, qui en eſt aujourd'hui ſéparé. Il ſeroit à ſouhaiter, pour l'utilité publique, qu'il y eût des Charpentiers de moulins, qui ne s'appliquaſſent qu'à cette ſeule partie. Preſque tous les moulins à eau ſont mal montés; & à l'égard des moulins à vent, la rareté des Ouvriers en état de les conſtruire, fait un grand tort dans les campagnes & dans les lieux éloignés des cours d'eau.

(1) C'eſt ſur ces mêmes Mémoires fournis par le ſieur Buquet au Miniſtere, & dont les originaux nous avoient été confiés, que nous avons été forcés, par ordre de M. Turgot, alors Contrôleur-Général, de donner le *Manuel du Meûnier & du Charpentier de moulins. Paris, Panckouke, 1775.* Ce Manuel n'eſt qu'un abrégé fort concis des quatre premiers Chapitres de cette ſeconde partie. Des Critiques de mauvaiſe foi, qui n'avoient lu que le titre des deux Ouvrages, ont affecté de les confondre, pour aſſurer qu'un Meûnier étoit l'Auteur du Traité de la connoiſſance des grains, &c.

CHAP. II. *Observations sur les pieces principales des moulins, &c.*

ART. I. *Des proportions de la roue d'un moulin à eau, &c.*

qui entraîne la *roue* (1) ſuivant ſon cours, & qui la pouſſe à chaque flot avec plus ou moins de facilité, ſelon qu'elle eſt bien ou mal proportionnée avec la force ou la quantité d'eau. Ainſi les dimenſions qu'il convient de donner aux roues des moulins, ne ſont point indifférentes. Dans une bonne partie de la France, & dans toute la Bourgogne, on eſt dans l'uſage de mettre des *roues* de dix à douze pieds de diametre, & des petits *rouets* de quatre pieds ou environ. Cette diſproportion, & dans la hauteur de la roue, & dans celle du rouet, *déſavantage* (2) conſidérablement les moulins.

Lorſque le lieu le permet, il faut faire enſorte de donner à la roue un plus grand diametre, parce qu'une roue plus grande eſt plus avantageuſe pour *l'abattage*, c'eſt-à-dire, pour la force de l'eau & celle des moulins; car plus les *leviers* (3) ſont longs,

(1) La *roue*, le *rouet*, mots qui viennent de *rota*, *rotella*, *rouella*, &c. ſont en général des pieces de bois ou de métal, tournées en rond, qui ſe meuvent ſur un eſſieu : c'eſt l'aide la plus conſidérable des forces mouvantes & le fondement des Méchaniques. La roue d'un moulin eſt un aſſemblage de pieces de bois, à la circonférence de laquelle ſont attachées des aubes, qui, en recevant le choc de l'eau, communiquent l'impulſion à la roue & à ſon eſſieu.

(2) On emploie ſouvent dans les Arts des termes conſacrés par l'uſage, & qui s'entendent d'eux-mêmes. Il ſuffit de les diſtinguer par l'impreſſion en caracteres différens, ſans entrer dans des explications ſuperflues. Peut-être même que l'on nous ſaura mauvais gré du grand nombre de notes que nous avons cru néceſſaires, pour faciliter l'intelligence des termes de l'Art du Meûnier. C'eſt cependant la partie la plus pénible & la plus ingrate de notre travail. Nous ſerons plus réſervés ſur le nombre des notes dans les autres Chapitres.

(3) *Levier*, mot dérivé du latin barbare, *levarium à levando;* c'eſt la premiere des machines ſimples dont on ſe ſert pour élever des poids à de petites hauteurs; c'eſt une verge inflexible, ſoutenue ſur un ſeul point ou appui. Dans la roue d'un moulin, le point d'appui du levier eſt dans l'arbre ou eſſieu, & les aubes mues par l'eau, ſont comme les bras qui tirent le levier, & qui déplacent, l'une après l'autre, le point d'appui.

& plus ils operent de force. Un homme, avec un levier de douze pieds, a plus de force que deux hommes, avec chacun un levier de six pieds.

Par exemple, si l'eau est forte, une bonne proportion de roue est de lui donner dix-sept pieds quatre pouces de diametre, jusqu'à l'extrêmité des aubes (1), sur dix-huit à vingt pouces *d'aubage*, c'est-à-dire, de largeur de la *reillere* (2), & vingt-quatre aubes d'environ deux pieds de longueur. Si au contraire il y a peu d'eau, ou qu'elle ne soit pas forte, on peut faire un aubage de douze à quinze pouces de largeur de la *reillere*, sur dix-huit à vingt pouces de longueur des aubes, parce que plus l'eau est serrée, & plus elle a de force : ainsi on peut mettre jusqu'à trente aubes, en affectant, dans ces deux cas, de tenir la *noue* (3) & la *reillere* de même largeur que les aubes, c'est-à-dire, que la roue soit *bien aubée de calibre* (4).

---

(1) L'*aube*, mot qui vient apparemment d'*alba*, parce qu'on les fait ordinairement de bois blanc, quoique l'orme soit bien préférable, est la petite planche attachée en travers sur les *jantes* de la roue. On expliquera plus bas leur forme & leur nombre.

(2) La *reillere* qu'on appelle aussi le *coursier*, est le conduit de pierre ou de bois, dans lequel l'eau court sous la roue. La *reillere* doit être de même *calibre* que l'*aube*, afin que l'eau resserrée dans ce conduit, soit forcée de frapper l'*aube*, & ne puisse s'échapper par les côtés. Nous ignorons d'où vient le mot de *reillere*, à moins qu'il ne soit dérivé de *raille* ou *raillon*, qu'on dit en Languedoc pour un *sillon*. En ce cas, il viendroit de *raie* ou *rayon*, formé de *radius*.

(3) La *noue* ou *la noud*, est le *glacis* ou le fond de la *reillere*. En Bourgogne on appelle *noue* les marais, les prés où l'eau séjourne, & les fossés dont on entoure les prés; ensorte que *noue* désigne un terrein *noyé*, & c'est peut-être là l'origine de ce mot.

(4) Le *calibre* est proprement le rapport de volume ou de grosseur, entre le contenant & le contenu, comme entre le boulet & l'ouverture du canon. Ainsi, une roue bien *aubée de calibre* est celle dont la largeur des *aubes* correspond à celle de la *reillere*, sans frotter contre les

CHAP. II. *Observations sur les pieces principales des moulins, &c.*

ART. I. *Des proportions de la roue d'un moulin à eau, &c.*

L'*aube*, qui doit être de bois dur comme l'orme, est une petite planche attachée aux *coyaux* (1) fixés sur la circonférence de la roue, & qui la fait tourner en résistant au passage de l'eau qui la pousse. Les aubes doivent être un peu *ceintrées* à *mont l'eau*, c'est-à-dire, que leur convexité doit regarder le côté d'où vient l'eau, parce qu'alors l'eau quitte plus facilement la roue, & le mouvement en est plus leste. Les *aubes* sont aux moulins à eau ce que les ailes sont aux moulins à vent, ce sont les bras du levier. Leur nombre n'est pas arbitraire, il est ordinairement de vingt-quatre, on peut le pousser jusqu'à trente, suivant le plus ou moins de force de l'eau, comme on l'a observé plus haut. Si on passoit cette proportion, on feroit *pajotter*, c'est-à-dire, refluer l'eau dans l'intervalle des aubes; ce qui augmenteroit la *résidence* de la roue, & retarderoit le mouvement du moulin, sur-tout lorsque les roues ont un plus petit diametre que celui ci-dessus indiqué.

Les *aubes* doivent être de bonne longueur, comme de seize à vingt-quatre pouces, parce qu'alors le ceintre de la roue ne touchant point, ou très-peu à l'eau, cela empêche les *reflux* sur la roue, & rend le mouvement plus léger, principalement lorsque ce sont des moulins qui n'ont pas une grande *chûte d'eau*. Il en est de même pour les *moulins en dessus*, c'est-à-dire, dont la chûte d'eau tombe par dessus la

bords du coursier. Le mot de *calibre* ou qualibre, vient d'*æquilibrium*, qui signifie mesure égale.

(1) Les *coyaux* sont deux petites pieces de bois *entaillées* sur la roue, pour servir à attacher les *aubes*. Le nom de *coyaux* & celui de *coyer*, autre terme de charpente, viennent de l'ancien verbe françois *coyer*, qui signifioit lier, attacher ensemble, *coalliagre*. Voyez le Supplément au glossaire de D. Charpentier, au mot *coitare*. Le Locataire d'un moulin est obligé de l'entretenir d'*aubes* & de *coyaux*.

roue, dans des *pots* ou *auges ;* alors il eſt à propos de tenir les *pots ouverts*, à proportion de la force de l'eau : plus celle-ci eſt ſerrée, plus elle a de force & de vîteſſe : ſi au contraire les pots ſont trop ſerrés & pas aſſez ouverts, l'eau rejaillit & ſort de la roue. Ainſi il faut que dans tous les cas les pots ſoient proportionnés à la force & à la quantité de l'eau.

Chap. II. *Obſervations ſur les pieces principales des moulins, &c.*

Art. I. *Des proportions de la roue d'un moulin à eau, &c.*

Lorſque la chûte eſt en *deſſous* & peu conſidérable, quoiqu'il y ait beaucoup d'eau, il eſt eſſentiel de tenir la roue & les aubes fort larges, c'eſt-à-dire, d'environ trois à quatre pieds, & la reillere à proportion ; alors le *poids* de l'eau ſupplée à la *chûte* & donne une très-grande force au mouvement, en prenant garde toutefois, comme on l'a dit, que le ceintre de la roue ne touche pas dans l'eau, & qu'elle ſoit bien aubée de calibre.

On peut voir dans la *planche* IV. la forme des roues à vannes ou à aubes. *A*, eſt l'eſſieu de la roue ou arbre tournant ; *B*, eſt le ceintre ; *C*, les aubes & coyaux. La *planche* VI. rend encore cet arrangement plus ſenſible ; *D*, eſt l'arbre tournant ; *G*, eſt la roue ; *I*, *I*, ſont les coyaux ; *H*, les aubes ; *K*, la reillere ou le courſier, avec le niveau de l'eau qui fait tourner la grande roue.

La théorie de l'*aubage* ou la maniere de placer les aubes ſur la roue, forme un problême qui n'eſt pas aiſé à réſoudre. Feu M. de Parcieux, ſi connu par ſon fameux Projet de procurer une eau pure & ſalubre à tous les Habitans de la Capitale, a donné un Mémoire particulier ſur l'*aubage*, inſéré dans ceux de l'Académie des Sciences, année 1759, page 288.

Selon cet habile homme, les aubes des roues mues par les courans des grandes rivieres, feroient beaucoup plus d'effet, ſi elles étoient *inclinées* aux rayons, au lieu qu'elles ſont *droites*, & toutes appliquées aux *rayons* mêmes, dont elles ſont une

CHAP. II. *Observations sur les pieces principales des moulins, &c.* ART. I. *Des proportions de la roue d'un moulin à eau, &c.*

prolongation. Tels sont tous les moulins *pendans* & les moulins à *bateaux* sur la Seine, la Marne, la Loire, le Rhône, &c.

Les aubes des roues qui tournent dans des *coursieres*, doivent être également inclinées aux rayons, pour mieux recevoir l'effet de la pesanteur de l'eau qui agit toujours par son *choc* & par son *poids*, &c.

Il résulte, 1°. que les roues dont les aubes sont inclinées aux rayons, tournent beaucoup plus vîte que celles dont les aubes droites sont un prolongement du rayon. Ce sentiment est contraire à celui de tous les Auteurs; mais celui de M. de Parcieux paroît appuyé sur l'évidence de la démonstration qu'il en a donnée.

2°. L'inclinaison la plus avantageuse de l'aube sur le rayon, est celle qui fait avec lui un angle de trente degrés; car la roue tourne alors plus vîte que quand l'inclinaison n'est que de dix ou de vingt degrés; mais à quarante, elle tourne moins vîte qu'à trente, qui est le *maximum*.

3°. Une roue à douze aubes tourne plus vîte qu'une roue à six aubes, pourvu qu'elles soient disposées de façon que deux aubes soient dans l'eau, pendant que celle d'*avant* y entre, & que celle d'*après* en sort: en tout *quatre aubes agissantes*, une aube qui entre dans l'eau, deux qui sont dans l'eau, & la quatrieme qui en sort.

On ne croyoit pouvoir se refuser aux démonstrations de M. de Parcieux: mais un très-habile Géometre & Méchanicien, nommé M. de Boulogne, a prétendu que M. de Parcieux s'étoit trompé pour avoir fait ses épreuves en petit, parce que les forces sont bien différentes dans le grand, & qu'elles échappent à tous les calculs. Il arrive souvent, en effet, que la théorie appuyée d'une démonstration apparente, se trouve en défaut contre l'expérience. L'*inclinaison* des aubes exigée par

M. de Parcieux, a été tentée en 1774, ſur la roue d'un moulin à bateau de Paris. Cette expérience a ſi mal réuſſi, qu'on a été forcé de remettre la roue à *aubes droites*, parce que l'eau *pajotoit* & faiſoit des *flaques* qui en retardoient le mouvement. C'eſt ainſi que la pratique l'emporte toujours ſur la théorie; mais cette derniere, jointe à la pratique, eſt la baſe de tous les Arts. Ce ne feroit que dans les Ecoles fondées par le Gouvernement, en faveur de la mouture par économie, qu'on pourroit former des Eleves également inſtruits dans la nouvelle méthode de moudre les grains, & dans la charpente & la conſtruction la plus avantageuſe des moulins.

L'arbre tournant T, *planche* VII. eſt l'axe de la roue du dehors, où les *aubes* ſont attachées, & du rouet qui eſt en dedans: cet arbre eſt le centre du mouvement de tout moulin; ainſi il doit être proportionné à la force du moulin. Il doit avoir ſeize à vingt pouces *de gros* ou en quarré. Ses (1) *tourillons X*, qui ſont les bouts de fer dont il eſt *armé* à ſes extrêmités, doivent être dans ſon *plein milieu ;* ils doivent être ſupportés par des *plumarts Y*, de fonte ou de cuivre, qui doivent ſervir de *chevet* aux tourillons, pour les faire tourner plus *gai* & avec moins de frottement.

Le *rouet* V, *planche* VII. eſt une roue à dents, adaptée ſur l'arbre tournant, pour engrener dans les *fuſeaux* de la *lanterne* O, par le moyen des *chevilles* ou petites pieces de bois taillées, ſoit quarrément, ſoit en plan incliné. Pour que le rouet

(1) Les *tourillons* ſont de gros boulons cylindriques, ou eſpece de *rouleaux* de fer, qui ſont aux deux bouts de l'arbre & qui ſervent à le faire *tourner*, d'où vient leur nom. Ils ſont ſupportés par des *plumarts* de métal, *ſcellés* des deux bouts en murs, qui les tiennent en *équilibre*. Selon les Gloſſateurs, ce mot vient de *plombarium*, *plumarium*, eſpece de balance, ou peut-être de ce que les plumarts ſont ſcellés en plomb dans les murs.

CHAP. II. *Observations sur les pieces principales des moulins, &c.* ART. I. *Des proportions de la roue d'un moulin à eau, &c.*

soit d'une bonne proportion relative au diametre de la roue, fixé plus haut à dix-sept pieds quatre pouces, il doit avoir huit pieds de diametre, avec quarante-huit chevilles, à six pouces de *pas* ou intervalle d'une cheville à l'autre, lorsqu'il y a beaucoup d'eau; car sans cela, on peut en mettre jusqu'à cinquante-six & même soixante. Les *embrasures* sont des pieces de bois qui se *croisent*, pour soutenir la *circonférence* du rouet; elles doivent être *fortes*, à proportion de sa grosseur.

La *lanterne* O, *planche* VII. est un *pignon* à jour, fait en forme de lanterne, composé de deux *tourtes* ou pieces de bois rondes, au bord desquelles sont les *fuseaux* dans lesquels engrenent les *dents* du rouet. Cette *lanterne* fixée sur le gros fer *E*, qui porte la meule, fait tourner celle-ci avec elle. En suivant les proportions ci-dessus indiquées, la *lanterne* doit avoir dix-huit à dix-neuf pouces de diametre, sur huit fuseaux de même *pas* que le rouet, c'est-à-dire, également distans que les dents du rouet. Ce rapport du pas des chevilles, avec la distance des fuseaux, est essentiel à garder. On verra plus bas la meilleure construction des *lanternes*.

Parmi les Charpentiers, les uns prétendent qu'il faut un nombre *pair*, tant dans les dents du rouet, que dans le nombre des fuseaux de la *lanterne*; les autres, au contraire, un nombre *impair*; mais cela est indifférent, pourvu que l'ouvrage soit bien fait & bien de *pas*.

Il est important que les chevilles du rouet aient une ligne de pente par pouce, suivant l'épaisseur du rouet, c'est-à-dire, que si la *bande*, le *ceintre*, le *chanteau* ou *parement* du rouet, (car tout cela est synonyme) a six à huit pouces de large, la cheville aura six à huit lignes de pente. Cela fait que les fuseaux de la *lanterne* quittent les chevilles du rouet avec plus de facilité. On doit observer qu'au lieu de donner de la pente

aux

aux chevilles par les *lumieres*, c'eſt-à-dire, par les trous que l'on fait dans le rouet pour mettre les dents, il y a beaucoup de Charpentiers qui ſe contentent de pratiquer cette pente ſur la tête de la cheville qui forme un plan incliné de ſix à huit lignes; ce qui revient au même, ſans être pourtant auſſi avantageux.

CHAPITRE II. *Obſervations ſur les pieces principales des moulins, &c.*

ART. I. *Des proportions de la roue d'un moulin à eau, &c.*

Il ne faut pas croire que les proportions que nous avons données entre le rouet *D* & la roue *G*, planche VI, ſoient indifférentes. Le diametre du rouet, pour être convenable, doit être un peu moins de la moitié, c'eſt-à-dire, que ſi la roue a dix-ſept pieds quatre pouces, comme nous l'avons ſuppoſé, le rouet doit avoir huit pieds; ce n'eſt pas qu'on ne trouve des roues de dix pieds, qui ont des rouets de ſix pieds de diametre, mais elles ne marchent pas communément ſi bien; l'effet du *levier* opéré par la roue, a moins de force. D'un autre côté, il faut toujours combiner les roues & les rouets, ſuivant certaines proportions, parce qu'il eſt bon que le tour du rouet *U*, planche VII, ſe trouve en rapport avec celui de la lanterne *O* & celui de la meule, tellement que quarante chevilles & huit fuſeaux, operent cinq tours de la meule *A*, contre le rouet un, ou que quarante-huit chevilles faſſent faire ſix tours à la meule, contre un tour du rouet. Au ſurplus, on ne ſauroit donner à ce ſujet des regles abſolument préciſes; cela dépend de la diſpoſition & de la force de l'eau, comme de la volonté des Meûniers: ſur ce fait, comme ſur bien d'autres, chacun a ſes raiſons & ſes idées.

ARTICLE II.

Obſervations ſur les lanternes.

ART. II. *Obſervations ſur les lanternes.*

On a déjà vu dans l'article précédent ce que c'eſt que la lanterne dans les moulins, les proportions de ſon diametre avec celles du rouet, & le nombre des fuſeaux dont elle eſt compoſée;

mais cette piece exige encore des considérations particulieres.

CHAPITRE II. *Observations sur les pieces principales des moulins, &c.* ART. II. *Observations sur les lanternes.*

Est-il plus avantageux de faire les lanternes en *sereine*, c'est-à-dire, plus grosses par en haut que par en bas, ou de les faire aussi grosses par un bout que par l'autre? Et de plus, est-il indifférent de les garnir de fuseaux de *fer* ou de fuseaux de *bois ?* C'est ce qu'il s'agit d'éclaircir.

Une lanterne en *sereine*, à sa juste *réduction*, est bonne dans un mouvement lent, comme lorsqu'il n'y a que deux cents fuseaux qui touchent deux cents chevilles par minute ou environ; encore faut-il que les *paremens* du rouet soient déversés suivant la pente de la lanterne. Mais si le mouvement étoit plus précipité, les fuseaux & les chevilles courroient risque de s'entre-heurter l'un l'autre; car la propriété qu'ont les lanternes en *sereine*, de prendre toujours les chevilles pleines, ne peut réussir quand le mouvement est précipité, parce qu'alors les chevilles qui touchent pleinement les fuseaux, les frappent aussi vivement que des coups de maillet. Ce battement violent cause au rouet un *dardement* ou ébranlement si fort (sur-tout si les fuseaux sont de fer), qu'on est quelquefois obligé de *l'étrésillonner* par derriere, c'est-à-dire, de le soutenir par des pieces de bois, qu'on nomme *étrésillons* (1), afin d'empêcher la poussée & l'écartement du rouet.

La même cause produit un dardement à l'arbre tournant, & fait même darder le fer; ce qui fait faire à la meule un *bourdonnement* (1) dont on apperçoit l'effet dans la farine, par une mouture inégale & grossiere.

---

(1) Les *étrésillons* ou *étançons*, sont des pieces de bois qu'on met entre deux murs qui les soutiennent & les étaient réciproquement. Ce mot vient du latin *strigil*, formé de *stringo*, &c.

(2) Le *bourdonnement* est proprement le bruit sourd & confus que

CHAPITRE II. *Observations sur les pieces principales des moulins, &c.* ART. II. *Observations sur les lanternes.*

Il eſt vrai que les lanternes en ſereine ne produiſent pas un ſi mauvais effet, lorſque les fuſeaux ſont de bois, mais elles ſont toujours ſujettes à ſe déranger de *pas*, ſitôt que l'on deſcend le fer, ou que l'on cale le *chevreſſier*, c'eſt-à-dire, la piece ſur laquelle repoſe l'axe ou grand arbre du moulin, & qui lui ſert de *chevet*.

Le principal avantage que l'on retire des fuſeaux de fer, c'eſt qu'ils uſent moins de chevilles; mais cet avantage n'eſt pas comparable à celui que procure à un moulin un *paſſage plus doux*. Il eſt donc utile de ſupprimer les fuſeaux de fer, non-ſeulement dans les lanternes à ſereine, mais même dans les lanternes ordinaires, lorſque le mouvement eſt précipité. Le ſieur *Pinet* (1), habile Charpentier en moulins, employé par le ſieur Buquet, & qui a fait ces remarques ſur les lanternes, en a fait l'eſſai à Lyon & à Corbeil. Il a ſubſtitué à des lanternes garnies de fuſeaux de bois qui paſſoient ſans heurtement, des fuſeaux de fer, & il a remarqué qu'ils produiſoient une différence étonnante dans l'ouvrage, bien que ce fût même grandeur de rouage, même nombre de fuſeaux, & mêmes Ouvriers; il n'y avoit de différence que les fuſeaux de fer; de façon qu'après les avoir laiſſé quelque temps travailler pour en avoir la preuve complette, il ôta les fuſeaux de fer, & remit des fuſeaux de bois ſur la même lanterne: alors le moulin paſſoit comme auparavant, ſans aucun *heurtement*.

font les mouches-guêpes, appellées en latin *burdones*. Le bourdonnement de la meule arrive quand le gros fer du moulin vacille, ou a des vibrations & *dardemens*, ou *ſoubreſauts*, ce qui eſt occaſionné par le frottement inégal de quelque partie, &c.

(1) C'eſt cet Artiſte que nous avons déſigné, page 46 de notre Diſcours préliminaire in-4°. Il a inventé les *tarares* ou ventilateurs à gruaux, & c'eſt à lui que ſont dus la plupart des détails de charpente répandus dans ce chapitre.

CHAPITRE II. *Observations sur les pieces principales des moulins, &c.*

ART. II. *Observations sur les lanternes.*

Cette différence vient sans doute de ce que les fuseaux de bois ne *dardent* pas, ou que s'ils dardent un peu, ils partagent la charge entre eux ; tandis que les fuseaux de fer résistent à la charge chacun en leur particulier. D'ailleurs, si les fuseaux de bois dardent un peu, il est aisé d'y remédier, en les *étayant* par de petits *étresillons* qu'on place horizontalement, & qu'on fait entrer de force entre chaque fuseau.

Ces épreuves réitérées sont sans replique ; depuis ce temps le sieur Pinet est dans l'usage de monter des fuseaux de buis ou de cormier, & on n'en *voit* presque point la fin ; il a même essayé d'en faire au moulin de la pompe Notre-Dame, avec du bois dur des Isles, connu sous le nom de *gayac*, qui ne revient pas plus cher à Paris que le buis, & qui s'use beaucoup moins.

ARTICLE III.

Du palier, des deux brayes, du fer & de l'anil ou annille, &c.

ART. III. *Du palier, des deux brayes, &c.*

Le *palier* (1) *O*, planche V, & dont on voit la brisure en *S*, planche VII, est une piece de bois de huit à dix pouces ou d'un pied quarré, qui pose sur deux autres pieces de bois qu'on nomme *brayes* (2) *PP*, Planche V : le palier sert à porter le *gros fer* sur lequel la lanterne & la meule courante sont arrêtées. Les deux *brayes* qui supportent le palier, sont deux pieces

(1) *Palier*, vient du latin barbare *palarium*, formé de *palus*, un pal ou pieu.

(2) *Braye* ou support, vient de *bracca*. Voyez le Dictionnaire de Trévoux. On les appelle ainsi, parce qu'elles supportent le palier ; elles entrent dans la rainure des piliers du *beffroi*, mot dont on a donné l'étymologie dans le chapitre précédent.

de bois posées en travers du *beffroi*, dans lequel elles entrent par une *rainure à coulisse ;* le *beffroi* est composé de quatre *piliers* de pierre ou de bois, qui soutiennent la charpente du moulin ou l'étage des meules, & qui portent les deux brayes. Voyez dans la planche Ire. le palier *I*, les deux brayes *K*, *K*, & les piliers du beffroy *L*, *L*.

CHAPITRE II. *Observations sur les pieces principales des moulins, &c.* ART. III. *Du palier, des deux brayes, &c.*

En suivant les proportions précédentes, le palier peut avoir jusqu'à un pied de grosseur, & les deux brayes *K*, *K*, *planche* Ire. qui portent les deux bouts du palier *I*, peuvent avoir six pouces de gros. Il est bon d'observer que le bout du palie qui porte sur la braye où est la *trempure* 10, 11 & 12, planche VII, soit fait un peu en *dos de carpe*, pour empêcher le dévers du palier, ce qui facilite d'ailleurs *l'allégement* de la meule ; au reste cela dépend de la volonté.

La *trempure* ainsi nommée, parce qu'elle fait l'effet d'une bascule, est une piece de bois de cinq à six pouces de *gros*, traversant sous le plancher des meules, & venant recevoir une piece de fer de *bout*, appellée *épée de la trempure*, qui passe à travers d'une des brayes, de maniere que quand on tire la *trempure* 10 par le poids 12, planche VII, on souleve la braye qui porte le palier, & l'on écarte par-là, plus ou moins, la meule courante. On voit dans la même planche VII, que le palier *S* porte le pivot ou bout inférieur du gros fer *F*, dans une espece de *pas* de métal *R*, qu'on nomme *crapaudine*, *grenouille*, *couette* (1). Il est très-nécessaire de mettre exacte-

(1) En général, une *couette*, *grenouille* ou *crapaudine*, est une espece de vase de fer rond ou quarré, plus ou moins grand, au fond duquel est enchâssé un grain d'acier, sur lequel tourne le pivot ou extrémité d'un arbre ou d'une vis, &c. *Couette* ou *coite*, viendroit-il de l'ancien mot françois *coi*, forgé de *quietus*, parce que la couette reste toujours dans la même assiette & ne se dérange pas, tandis que le pivot

CHAPITRE II. *Observations sur les pieces principales des moulins, &c.*

ment le *pas* ou *crapaudine R* dans le *plein milieu* du palier *S*, c'eſt-à-dire, de placer la pointe du *gros fer F* bien droite & au niveau du milieu de l'arbre tournant, parce que le rouet *U* en paſſera toujours mieux.

ART. III. *Du palier, des deux brayes, &c.*

Dans un moulin d'une force ordinaire, il eſt toujours à propos que le *gros fer A, B, C, D*, planche VIII, ait environ trois pouces de large ſur un pouce & demi de *gros* ou d'épaiſſeur, & que ſa *fuſée B*, ou cette portion du gros fer tourné en rond, en maniere de poire renverſée, ait ſix à huit pouces de long, ſur trois pouces & demi de gros, c'eſt-à-dire, dix pouces & demi de tour, en affectant de lui donner environ deux lignes de plus dans le haut que dans le bas. Si cette augmentation du haut étoit plus ſenſible, il ſeroit à craindre que cela n'occaſionnât des bourdonnemens, en allégeant trop la meule; ce qui pourroit faire *grainer*, c'eſt-à-dire, faire paſſer le grain entier le long de la fuſée, pour venir ſe perdre ſur la lanterne.

On donne le nom de *papillon* au bout du gros fer *A* qui termine la fuſée, & qui entre dans l'*annille* ſcellée ſur la meule courante; les *plats* du *papillon* ſont les côtés les plus larges, & les *bouts* ſont les côtés les plus étroits. Le *papillon A* doit auſſi avoir une proportion déterminée de deux pouces de large par en bas ſur les *plats*, revenant à deux pouces moins un quart par le haut; & pour les *bouts* ou côtés, à un pouce & demi par le bas, venant à un pouce & un quart vers le haut du papillon; de cette maniere, l'*annille* ne porte pas ſur les *épaulemens* ou rebords de la fuſée, & la meule ſe dreſſe toujours avec plus de facilité.

---

roule ſur elle? Une paillaſſe, un lit de repos, s'appelloit auſſi *couette*. Nous ignorons d'où vient eſt-ce que l'on donne le nom de *grenouille* & de *crapaudine*, à une couette.

Lorsque, par le frottement, la fusée s'use plus d'un côté que de l'autre, & qu'il se forme des rebords & des *lippes* ou levres vers le haut, ils peuvent gêner pour approcher les meules, outre qu'alors ils portent sur les *boitillons*, & font échauffer le fer. Le moyen d'y obvier, est lorsqu'on a fait porter le fer à la forge, de faire abattre avec la lime les lippes & les inégalités, en affectant d'entretenir toujours la fusée bien ronde, & le fer dans le *plein milieu* de la meule gissante.

L'*annille* (1) qu'on nomme aussi par corruption *nille*, *anil*, *nelle*, *&c.* est une piece de fer composée de deux portions d'*anneau*, forgées ensemble; sa figure est à peu près celle d'un *X*, ou mieux, de deux *CC* adossés, au milieu desquels on forme un trou quarré, qu'on nomme *l'œil* de l'annille, & dans lequel entre le *papillon* ou bout du gros fer. L'*annille* est représentée en *K*, planche VIII, & on la voit, planche IX, scellée, gravée & encastrée sur la meule courante *A* & *B*; elle doit avoir environ deux pouces & demi de *gros* ou d'épaisseur, sur cinq pouces & demi environ de large; la longueur du corps de l'annille doit être proportionné au diametre de *l'œillard* ou trou circulaire de la meule courante. Les bras de l'annille, faits comme les deux côtés d'un *X*, doivent avoir environ quinze pouces de long, & *l'œil* de l'annille, par où passe le *papillon*, doit être dans son *plein milieu*. Si les *bras* de l'annille étoient trop longs, ils empêcheroient de *dresser* & *peser* les *bouts* de la meule avec facilité.

---

(1) L'*annille* est proprement un fer rond qui se met comme un anneau, *annulus*, & qui se chasse de force autour des *moyeux* pour les fortifier. Ensuite on a appellé *annilles* des croix ancrées faites en forme de demi-annilles adossées : delà cette piece du moulin, formée de deux crochets adossés & gravés sur la meule courante, a reçu le nom d'annille, & par corruption, *nelle*, *nille*, anil, &c.

CHAPITRE II. *Observations sur les pieces principales des moulins, &c.*

ART. III. *Du palier, des deux brayes, &c.*

Pour *dresser* les meules convenablement, on se sert de *quatre pipes E*, planche X, qui sont de petits *coins* ou *calles* de fer, plus menues en bas qu'en haut, d'à peu près trois lignes d'épais sur deux pouces de long, que l'on serre à coups de *masse*, entre le papillon & l'annille, afin de dresser la meule en la relevant ou la rabaissant du côté des *plats* ou des *bouts* qui le demandent.

On distingue quatre *faces* ou quatre *points* dans la meule courante, comme dans l'horizon, deux opposés l'un à l'autre, qu'on appelle les *plats* de la meule, & deux autres opposés, qu'on nomme les *bouts* de la meule; ces quatre points correspondent aux *plats* & aux *bouts* du papillon. C'est donc la position de l'annille qui sert à fixer les quatre *faces* de la meule; les *plats* sont les côtés de la meule, où sont placés les *fleurs* ou contours de l'annille, & les *bouts* sont les côtés où les bouts des bras de l'annille sont tournés; les plats sont *avalant* & *montant l'eau* (1), & les *bouts* sont paralleles à l'arbre du moulin, & correspondent aux bouts du papillon. On sent à présent l'effet des *pipes* pour *dresser* & *peser* la meule, comme nous l'avons dit plus haut. *Dresser* la meule, c'est la charger du côté opposé à celui qui baisse : *peser* la mele, c'est chercher le niveau de la meule, en appuyant sur l'un des quatre points,

(1) On se sert souvent, pour *s'orienter* dans les moulins, des expressions *avalant* & *montant* ou à *mont l'eau*. L'eau qui *dévale*, c'est-à-dire, qui descend & qui fuit après avoir passé sous le *vannage* & la roue, désigne l'*avalant l'eau*, & l'eau qui vient, ou le côté des vannes, désigne le *mont l'eau*. On ne fait que donner ici la définition des *faces* de la meule; toute cette partie sera plus clairement expliquée dans l'article suivant, sur la maniere de *dresser* & *peser* les meules. Quand on veut être clair dans la description d'un Art nouveau, il faut définir avant que d'expliquer, il faut même se répéter quelquefois, enfin, il faut que les Lecteurs aient presqu'autant de patience que l'Auteur.

points, pour voir ſi elle ne peſe pas plus d'un côté que de l'autre.

Chapitre II. Obſervations ſur les pieces principales des moulins, &c. Art. III. Du palier, des deux brayes, &c.

Il eſt bon, en effet, d'obſerver que la meule, pour bien opérer, doit être poſée bien droite, excepté qu'elle doit avoir une petite *pente de fer avalant-l'eau*, lorſque le moulin eſt en *deſſus* (c'eſt-à-dire, lorſque l'eau tombe d'en haut ſur les pots de la roue); alors le fer doit incliner vers ce côté, ce qu'on appelle incliné avalant-l'eau; il faut au contraire que *la pente de fer* ſoit *à mont-l'eau*, lorſque le moulin eſt en *deſſous*, & que l'eau vient prendre par deſſous les aubes de la roue. Cette pente de fer n'eſt utile que pour ſoutenir la *pouſſée* de l'eau, lorſque les chevilles du rouet prennent les fuſeaux de la lanterne, & qu'il s'agit de mettre les moulins *en voie* ou en mouvement; car chaque coup de rouet contre la lanterne, frappant le fer par le bas, redreſſe ſa pointe par en haut, & par conſéquent la meule dans le ſens oppoſé où le rouet frappe le fer. Il faut en même temps avoir attention que cette inclinaiſon ou pente de fer, ſoit proportionnée relativement à la *force* du moulin, c'eſt-à-dire, que ſi l'eau eſt très-forte, & que le moulin aille fort vîte, il faudra davantage incliner le fer.

Il arrive quelquefois que la pointe du fer *ſiffle* ou fait du bruit en tournant, & qu'alors la meule *s'allege* (1) toute ſeule ſans y toucher, c'eſt-à-dire, ſe ſouleve d'elle-même. Quand l'acier eſt dans le feu, il ſe gonfle & s'allonge : de même l'acier de la pointe du fer, qui s'échauffe en tournant, occaſionne le ſoulevement & l'allégement de la meule; mais cela ne dure pas

(1) *Alléger*, ce mot vient du latin barbare *alleviare*, formé de *levis*, *leviarius*, *&c.* & ſignifie devenir plus léger. Nous nous ſommes contentés de mettre en *italique* une infinité de mots pareils, afin que le Lecteur ſupplée. Chaque Art a ſon Dictionnaire particulier.

CHAPITRE II. *Observations sur les pieces principales des moulins, &c.* ART. III. *Du palier, des deux brayes, &c.*

long-temps, l'acier s'use, & la meule se rapproche toute seule. Néanmoins, en pareil cas, le plus sûr parti est d'arrêter un moulin lorsqu'on voit qu'il s'échauffe trop, de vuider le *pas* pour le rafraîchir avec de l'eau de puits, la plus fraîche qu'il est possible, parce que cela durcit l'acier du pas & de la pointe : après cette opération, il faut mettre dans le *pas* de bonne huile d'olive.

Dans l'intention d'empêcher cet inconvénient, on a imaginé de faire faire des *pas* ou *crapaudines*, d'une composition de cuivre, d'étain d'Angleterre, & de régule d'antimoine pulvérisé, au moyen desquels les pointes de fer durent six fois plus qu'auparavant; & afin de les faire durer encore plus, on observe, à chaque fois qu'on fait *raciérer* les pointes à neuf, de les faire tourner une huitaine de jours sur les pas d'acier, pour les *frayer* ou *adoucir*, avant de les remettre sur les pas métalliques. Cette heureuse découverte est due à un Citoyen (1), pour qui les Arts les plus difficiles n'ont rien de caché, & qui sait y faire la plus heureuse application des connoissances qu'il a en Physique & en Chymie. C'est à lui & à ses soins, que l'on doit ce que l'on trouvera de meilleur dans cet Ouvrage consacré à l'utilité publique; nous sommes fâchés d'être arrêtés par sa modestie, dans l'aveu de toutes les obligations que nous lui avons.

On a encore fait depuis quelques années une découverte intéressante relative à cet objet. C'est une façon de *dresser* le fer de la meule par le moyen des *vis* (1), sans donner aucun

(1) M. Parent, Président à la Cour des Monnoies, & Directeur de la Manufacture royale de Seves. Non-seulement il nous a fourni d'excellens matériaux, mais on lui doit la composition des derniers chapitres du premier volume.

(2) La *vis* est une des cinq puis-

coup de *masse*. On en voit la représentation dans la planche XI; le *chassis* C (1), & la *poëllette* B, *figure* Ire. peuvent se mouvoir à l'aide de deux *vis* de pression D, D, de chaque côté sur la longueur, & d'une autre à chaque bout. S'il n'y avoit qu'une seule *vis* dans le milieu de la longueur, cela pourroit donner du *devers* au *pas*, & le rendre moins facile à *dresser*, sur-tout quand les *crapaudines* sont longues & à trois *pas* ou à trois trous; mais quand les *crapaudines* n'ont qu'un seul *pas*, quatre *vis* suffisent.

La figure Ire. représente le *plan* de la boîte ou poëllette, dans laquelle est enfermée la *crapaudine*, & du chassis de cuivre, à travers lequel passent les *vis* de pression pour faire couler la poëllette. La figure II fait voir la coupe de la même machine, & la figure III exprime différentes clefs pour serrer les *vis* de pression.

Par cette méthode le sieur Buquet épargne bien de la main-d'œuvre & de la dépense en *pas*, en *raccommodages* & en *chommage* (2) de moulin.

sances méchaniques dont on se sert pour presser ou étreindre fortement les corps, ou pour élever des fardeaux. C'est un cylindre creusé sur sa surface, par une *cannelure* qui rampe en forme de *spirale* ou d'*hélice*. On donne le nom de *vis mâle*, à celle dont la surface creusée est convexe, & celle qui est concave, est appellée *vis femelle*, ou plus communément *écrou*, & alors la vis mâle conserve simplement le nom de *vis*. L'écrou a dans sa concavité une cannelure pareille à celle de la vis; ensorte que pour s'engager l'un dans l'autre, ils font un grand effort pour élever ou presser les corps. Le mot de *vis* est tiré du latin *gyrus*, d'où l'on a fait *virus*, *vira*, *vir*, *vis*. Les Angevins disent encore une *vire* pour une *vis*. Le mot *écrou* vient du latin barbare *scroa*, qui signifie lien, engagement, emprisonnement, &c.

(1) *Chassis* vient de *capsicium*, formé de *capsa*, qui signifie un tiroir. *Poëllette* ou poëlle vient de *patella*, &c.

(2) Le *chommage* des moulins est l'intervalle ou espace de temps pendant lequel les moulins ne peuvent travailler, par quelqu'empê-

ARTICLE IV.

Des meules, & de la maniere de les rhabiller.

Comme le bon moulage dépend, avant tout, des meules, du choix qu'il en faut faire, & de la maniere de les rhabiller & de les conduire, cet article est essentiel au Traité de la mouture.

Il faut se rappeller tout ce que nous avons dit des meules dans le Discours préliminaire, pages 38, 39, 40, 41, 109 & 110, de l'édition in-4°. On peut aussi consulter les Ouvrages auxquels nous avons renvoyé dans la premiere note de la page 110; mais l'importance de cet article nous y ramene, au risque de répéter quelques-unes des mêmes notions.

On doit choisir le gîte, ou la meule gissante, d'un grain bleu foncé, parce que les meules de cette qualité sont moins *dures* & moins *ardentes*. Une meule plus *ardente*, est une meule plus coupante par les inégalités qu'elle a naturellement, & par celles qu'on a faites en la piquant : la meule gissante ne devant pas être si ardente que la courante, il importe donc de la choisir d'un grain plus tendre pour soutenir l'effort de la meule ardente.

---

chement. L'Ordonnance des Eaux & Forêts, titre 27, fixe le *chommage* des moulins sur les rivieres navigables ou flottables, à quarante sols pour vingt-quatre heures, & attribue la connoissance des différends à ce sujet, aux Grands-Maîtres ou aux Maîtrises, en leur absence, &c. Il y en a qui écrivent *chommage* par une *m*. L'étymologie de ce mot est difficile. Ménage avoue franchement qu'il ne sait d'où il vient. M. Lancelot, dans ses mots françois tirés du grec, le dérivoit de χῶμα, *assoupissement*, & delà, disoit-il, *chommer les Fêtes & Dimanches*. Le Pere Labbe son adversaire, le tire de *comus* ou *commessatio*, ajoutant que de profane il est devenu saint. D'autres, comme Furetiere, le dérivent du Bas-Breton *chom*, qui signifie *demeurer oisif*, &c.

Quand les deux meules se trouvent de même *ardeur*, cela *désavantage* un moulin, parce qu'alors il tourne en *approchant*, au lieu de tourner en *allégeant*, ce qui fait (1) rougir la farine & les gruaux, en y mêlant des particules de son : on consomme la *marchandise*, ou le grain à moudre, en *recoupes*, ce qui ne peut jamais *faire blanc*. En un mot, pour bien opérer dans tous les moulins, il est à propos que la meule de dessus soit de meilleure qualité que celle de dessous, c'est-à-dire, qu'elle soit plus *ardente*. Et comme les meules de moulin sont ardentes à proportion que les pierres dont elles sont composées, sont plus dures, & qu'il faut les rebattre moins souvent, on doit par cette raison préférer les *pierres meulieres-blondes-œil de perdrix*, c'est-à-dire, semées de petites parties bleues & blanches, & un peu transparentes, parce qu'elles sont plus trouées, plus dures, plus serrées, plus compactes & plus approchantes de la nature du *silex*, & conséquemment plus propres à faire des *meules courantes*, comme étant de leur nature plus *ardentes*.

Il faut bien prendre garde que les deux meules soient de même diametre, pour qu'elles ne fassent point de *lippes* (2) ni de *rebords* & *saillies*. Lorsque l'une des deux est moins large que l'autre, la plus large prend nécessairement des *lippes*, par le frottement de la plus étroite, & ces *rebords* empêchent l'échappement de la farine moulue.

---

(1) On appelle *rougir la farine*, lorsqu'elle se trouve tachée de particules de son qui en ternissent la blancheur; & le mot de *rougir* est appliqué mal à propos à l'échauffement de la farine dans les moutures serrées.

(1) *Lippe*, ce mot vient de l'Allemand *lip*, qui signifie *levres*. M. Huet croit qu'il vient du latin *labium*. On trouve dans Plaute, *fame fauces lippire*. Les expressions proverbiales de *franche lippée*, & de *faire la lippe* ou la grimace, en sont tirées.

CHAPITRE II. *Observations sur les pieces principales des moulins, &c.*

ART. IV. *Des meules, &c.*

Des meules de ſix pieds deux ou trois pouces de diametre, ſont d'une fort bonne proportion, ſur douze à quinze pouces d'épaiſſeur pour la meule courante; car la meule giſſante peut avoir juſqu'à dix-huit pouces, ſi l'on veut. Tout cela eſt aſſez arbitraire; mais les meules d'une bonne grandeur ſont toujours fort utiles dans les moulins où il y a *force d'eau*.

C'eſt un défaut quand les meules ont des trous trop grands & trop profonds, capables de recéler beaucoup de grains entiers ſans les moudre. On bouche ces trous avec un mêlange de chaux vive, & de ſable fin, ou de farine de ſeigle.

Il faut que la meule giſſante ſoit toujours *bien bordée de niveau* ſur ſes quatre *faces;* c'eſt-à-dire, qu'elle ſoit égale par les bords. On a vu plus haut quatre *faces* dans les meules, deux *plats* & deux *bouts*. Le *plat à mont-l'eau* eſt le côté de la meule où l'une des *fleurs* de l'annille eſt poſée, & qui regarde le côté d'où vient l'eau; le plat *avalant-l'eau*, eſt le côté oppoſé qui regarde l'eau qui fuit. Le *bout* du côté où la farine tombe dans *le bluteau*, s'appelle *le bout ſur l'anche*. Le *bout* oppoſé qui eſt du côté de la roue du moulin, s'appelle *le bout ſur la roue ou ſur la tempane*, parce que la muraille du moulin qui eſt du côté de la roue, ſe nomme *tempane* (1). Ceci nous conduit à entendre ce que nous avons dit, que le gîte doit être *bordé* de *niveau ſur ſes quatre faces*.

Lorſqu'on dit qu'une meule doit être bien bordée, cela ſignifie que la *feuillure*, ou la partie qui avoiſine les bords, doit être plus *pleine* que l'*entrepied* & le *cœur*. Une meule a en effet ſa circonférence qu'on appelle *bord;* la diſtance du bord

(1) Ce mot vient apparemment de *tympanum*, *tambour*, parce que c'eſt le côté où eſt la caiſſe du moulin, ou peut-être parce que Vitruve & les Anciens donnoient le nom *tympanum* à la *roue* & au *rouet*.

de la meule à six pouces, s'appelle *feuillure* (1); de là, à un pied de distance, cette partie de la meule s'appelle l'*entrepied:* depuis l'entrepied jusqu'au trou de l'*œillard*, c'est le *cœur* de la meule. Le *cœur* de la meule sert à concasser le bled; l'*entrepied* le rafine, & c'est là que se forme le gruau; ensuite le grain moulu passe sur la *feuillure* qui *allonge* la farine & la détache du son, lorsque les deux autres parties ont fait leur travail. Ainsi en supposant que le *cœur* brise le grain en quatre parties, l'*entrepied* le broie & le met en vingt parties, la *feuillure* ne fait plus qu'*écurer* le son, & en séparer la farine.

On voit à présent pourquoi la meule doit être bien *bordée*, c'est-à-dire, la feuillure égale de quatre faces, & plus *pleine* que l'entrepied, parce que cela *allonge* mieux les sons, pour en détacher la farine, ce qui la rend plus blanche, & c'est d'ailleurs un point essentiel à la conservation des farines.

Quelques-uns ont soin, en bordant les meules, de laisser deux lignes de *pente* sur l'anche, pour donner de la facilité à la chûte de la farine. Mais cette pente doit être presqu'insensible, & il est beaucoup plus sûr de bien border les meules de *niveau* (2).

Le *bord* de la meule gissante doit être plus haut que les

---

(1) La *feuillure* se dit en général de ces cannelures à angles droits, qui sont au bord des portes, des fenêtres, & de toutes les choses qu'on veut faire *fermer* juste, & qui entrent l'une dans l'autre. Ici la feuillure est cette partie des meules qui avoisine les bords, & par laquelle elles doivent se rapprocher davantage, & s'appliquer exactement l'une sur l'autre.

(2) La feuillure des meules devant s'appliquer exactement l'une sur l'autre, comme on l'a dit dans la note précédente, il faut que le plan de cette feuillure n'ait aucune inclinaison, ni haut ni bas; c'est ce qu'on appelle *niveau*, mot formé de *libella*, qui signifie la même chose. On disoit anciennement *liveau* pour niveau, & ce mot se trouve dans Nicot. Les Italiens disent encore *livelare* pour *niveler*.

CHAPITRE II. *Observations sur les pieces principales des moulins, &c.*

enchevestrures (1) d'environ trois pouces. Les *enchevestrures* sont des pieces de bois qui servent de *chevestre* au gîte pour le soutenir : c'est précisément le cadre où la meule du dessous est enfermée & assujettie avec de la maçonnerie dans les angles.

ART. IV. *Des meules, &c.*

Il faut que la meule gissante soit *boudiniere*, c'est-à-dire, *convexe* de trois à quatre lignes au cœur, en allant toujours en diminuant, & venant à rien à la fin de l'entrepied. Par la raison contraire, la meule courante doit être, *flaniere*, c'est-à-dire, *concave*, proportionnellement à la convexité de la meule gissante ; & même pour que cela fasse plus d'effet, il faut que la meule courante soit un peu plus concave que la gissante n'est convexe, afin de donner la facilité au grain d'entrer dans les meules, & qu'elles puissent prendre leur bled bien également.

Nous avons déjà dit qu'une bonne meule courante doit être plus ardente & de supérieure qualité, bien *œillée* à petits trous, car c'est la quantité & la petitesse des trous qui rendent une meule plus ou moins *ardente*. Dans le langage des Meûniers, on nomme ces petits trous des *éveillures* : une meule bien *éveillée*, est une meule qui a beaucoup de trous, ce qui est la même chose qu'une meule *ardente*. Cette qualité de pierre prend mieux son marteau, & s'éclate plus que celles d'un bleu foncé, qui sont excellentes pour les gîtes : ces dernieres doivent être, ainsi qu'on l'a observé, plus *pleines* & ne s'éclatant pas au marteau, car alors cela feroit un son dur & mal évidé.

Pour mettre la meule courante en bon moulage, il est essen-

(1) *Enchevestrures*, ce mot vient d'*incapistrare*, formé de *capistrum*, qui veut dire le chevestre, le licol d'une bête de somme. Ce sont ici les pieces qui soutiennent le gite. Voyez-en la forme, planche II, lettre *F*.

tiel

tiel de bien mettre l'*annille* dans le plein milieu de la meule, afin qu'un déplacement, de côté ou d'autre, ne faſſe point faire de cahos ni de *queue. Faire la queue*, c'eſt lorſque la meule déborde d'un côté, ce qui arriveroit, ſi l'annille n'étant pas au milieu, la ſurcharge faiſoit *cahoter* la meule du côté le plus *fort*, c'eſt-à-dire, du côté où la diſtance du centre au bord ſeroit plus longue.

La *convexité* de la meule courante doit aller en diminuant comme la *concavité* du gîte, à peu près vers la fin de l'*entre-pied*. La plupart des Meûniers, ſous prétexte d'empêcher leur moulin de s'échauffer, *ouvrent* trop leurs meules, & leur font commencer à *prendre leur bled* preſqu'à la fin de l'entrepied, où le bled coule entier & ſans avoir été caſſé; en conſéquence la *feuillure* trouve gruau, ſon & farine à *faire* tout enſemble, & tout ſe *fait* mal.

Une preuve que cet uſage eſt erroné, c'eſt qu'il ſeroit tout à fait inutile de monter des meules de ſix pieds deux à trois pouces de diametre, pour qu'il n'y eût qu'une auſſi petite partie que la *feuillure* qui travaillât ſeule. Il eſt impoſſible qu'un homme ſeul faſſe autant d'ouvrage à la fois, que trois, & auſſi bien. On a vu plus haut que le grain doit être moulu à trois repriſes, c'eſt-à-dire, que ſortant des bras de l'annille, ou à quelques pouces plus loin, la meule doit commencer à *caſſer* ſon bled, c'eſt l'ouvrage du *cœur;* puis le bled ſe *rafine* à l'*entrepied* & fait ſon gruau ; enſuite il tombe à la *feuillure* qui ne fait plus que *rouler* le ſon & faire ſa *fleur*. Par ce moyen, un moulin va toujours *en allégeant*, parce que chaque partie fait ſon ouvrage: il faut cependant obſerver qu'un moulin qui *va très-fort*, doit être un peu plus *ouvert*, proportionnellement à la force, afin d'empêcher l'*échauffement*.

Par une ſuite de ce dernier raiſonnement, on obſervera

encore que lorſque les meules ſont très-*ardentes*, il eſt à propos qu'elles commencent à caſſer le bled à un plus grand éloignement de l'annille qu'*un moulage* plein; ſur-tout lorſqu'il eſt queſtion de faire des qualités de blancheur, & des farines que l'on veut conſerver. Par ce moyen, le bled n'eſt pas tant *haché*, la farine n'eſt pas *piquée* de ſon, ni le gruau *rougi*; car un *moulage plein* & *ſerré*, ne convient qu'aux meules douces, parce qu'il échauffe plutôt les meules qu'*un moulage vif* & *gai*.

Après avoir examiné les parties du *travail* des meules, & les regles pour les rendre plus ou moins convexes & concaves, ſuivant les circonſtances, paſſons à la maniere de les *rhabiller*, c'eſt-à-dire, de les *piquer*. C'eſt en cela que conſiſte principalement l'Art du Meûnier, qu'il doit tenir autant de l'expérience que du raiſonnement. Dans preſque toute la France, excepté aux environs de Paris, on a la mauvaiſe méthode de *piquer* les meules à *coups perdus* : nous en avons fait ſentir les déſavantages dans notre Diſcours préliminaire .... Il nous reſte à indiquer la façon de s'y prendre pour les *rhabiller* plus convenablement, à l'effet qu'on a droit d'en attendre.

Les habiles Meûniers pratiquent des *rayons* de douze à quatorze lignes de large, venant aboutir inſenſiblement vers le centre, à quelques pouces de l'annille. La *figure* 11, *planche* IX, fait voir leur diſpoſition en *A* & *C*.

La maniere de diſpoſer les rayons, & l'épaiſſeur qu'on doit leur donner, contribue à la perfection du moulage; ils peuvent avoir communément à peu près deux pouces & demi de diſtance. Au ſurplus, la *force* des *rayons* dépend de la qualité des meules, de celle des ſaiſons, & du plus ou moins de ſéchereſſe des grains qu'on veut moudre.

Si une meule eſt très-ardente & pleine de petits trous, on ne riſque rien de laiſſer un rayon fort ſur la feuillure. Si au

contraire elle eſt pleine & peu remplie de trous, on peut diminuer le rayon, & le réduire de dix à douze lignes.

Si une année eſt pluvieuſe, & que les grains ſoient fort humides, il convient de tenir les rayons moins forts que quand ils ſont ſecs, parce qu'alors le ſon étant plus gros, plus dur, plus tenace, il s'écure mieux, & il paſſe moins de ſes particules dans la farine.

Lorſque les bleds ſont très-ſecs, on ne riſque point de laiſſer ſur la feuillure un rayon fort, ſur-tout ſi la *rhabillure* des meules eſt un peu ardente; on peut même en ce cas, pour diminuer l'*ardeur* de la meule courante, garnir les trous des *éveillures* avec de la pâte faite de farine de ſeigle & de chaux vive, comme on l'a dit ailleurs. Il en réſulte que le moulin *affleure* mieux, c'eſt-à-dire, qu'il produit une farine plus douce, plus *allongée*.

On appelle une farine *allongée*, celle qui s'étend ſous le doigt, qui eſt molle & douce au toucher; & une farine *courte*, celle qui eſt rude au *tact*: on l'éprouve encore plus ſûrement, en faiſant un peu de pâte avec de l'eau dans le creux de la main. Si cette pâte s'allonge & s'étend aiſément, la farine eſt bien *allongée;* ſi elle eſt moins *ductile*, ſi elle caſſe & ſe déſunit aiſément, alors la farine eſt *courte*. Or, toute farine *allongée* fait toujours *blanc*, & toute farine *courte* fait toujours *rouge;* cette derniere a même un œil *roux*, attendu que le ſon ſe trouvant trop briſé, il y en paſſe toujours des particules, ainſi que du gruau. Il eſt évident que le ſon & le gruau ne peuvent avoir la tenacité, le *glutineux* de la farine, que l'eau ne peut les pénétrer à froid, & qu'ainſi la pâte qu'on en fait, eſt courte & ſans liaiſon. Indépendamment de ce dernier inconvénient, la farine *courte* ne ſe conſerve pas bien, à cauſe du mêlange du ſon pulvériſé : il y a donc bien

L ij

CHAPITRE II. *Observations sur les pieces principales des moulins, &c.*

de l'avantage à rhabiller & rayonner des meules bien à propos, de maniere à leur faire produire une farine bien *allongée*, blanche & sans mêlange : c'eſt là l'Art du Meûnier, dont certainement on ne ſe doute preſque nulle part.

ART. IV. *Des meules, &c.*

Dans les années où les bleds ſont très-tendres, on peut diminuer les rayons, ainſi qu'on l'a déjà obſervé, juſqu'à neuf à dix lignes, parce que ce petit *rayonnement* fait mieux écurer les ſons, & procure un gruau plus ſec : il ne faut point alors mettre de pâte pour remplir les *éveillures* ou les vuides, au contraire, on les fait ſortir avec le marteau.

Juſqu'ici il n'a été queſtion que du rayonnement d'un *moulin à blanc ;* mais pour un moulin deſtiné à *moudre à bis*, & à recevoir pluſieurs ſortes de grains, tels que des ſeigles, des orges, &c. il convient de faire les rayons plus petits & plus près les uns des autres, que lorſqu'il s'agit de moudre du froment, parce que le moulage ſera plus doux & plus ſuſceptible *d'affleurer ;* il produira une plus grande quantité de farine & un petit ſon bien *évidé*, comme le demandent ceux qui font moudre à *profit*, ſans s'embarraſſer de la blancheur. Un rayon auſſi fort que celui pour moudre à blanc, ſeroit ſujet à applatir tous les petits grains, & à faire un trop gros ſon, ce qu'il faut éviter pour moudre à bis, car le Peuple ne veut que très-peu de ſon & beaucoup de farine. Il faut cependant obſerver de rayonner toujours relativement à la ſéchereſſe des grains, & à l'ardeur des meules.

On doit encore remarquer, à l'égard des *petits moulins*, qu'il ne leur eſt point avantageux d'avoir des meules ſi *ardentes*, ſur-tout la giſſante, parce que ces meules n'ayant point *leur nourriture*, c'eſt-à-dire, venant à manquer de bled, ſont ſujettes à *grogner*, ſi elles ſont ardentes ; elles font un ſon dur & haché qui pique la farine. Cependant un Meûnier habile peut ména-

ger le *rhabillement*, suivant la force de son moulin. Il faut donc que les meules soient proportionnées, pour *l'ardeur* comme pour le *rayonnement*, selon la *force des moulins*, en observant seulement que la *feuillure* soit bien *garnie*, & se trouve avoir du *corps*, parce que c'est la partie qui *fatigue* le plus, en ce qu'elle souffre les coups de *trempure* (1); d'ailleurs (on le répetera sans cesse), la farine s'en *allonge bien mieux*, point essentiel à sa blancheur & à sa conservation.

Chapitre II.
Observations sur les pieces principales des moulins, &c.
Art. IV.
Des meules, &c.

Lorsque l'on repique les meules, ou, ce qui revient au même, lorsqu'on les *rhabille*, il faut faire ensorte que les rayons ne fassent qu'*effleurer la rhabillure*; car si on les faisoit trop excéder, il en résulteroit un bourdonnement capable d'échauffer les meules, ce qui produiroit un son dur & rougiroit la farine, en ce qu'elles agiroient alors en approchant, au lieu d'alléger. Quand on dit que le rayon ne doit point trop *excéder*, cela signifie qu'il doit être peu élevé de dessus le plan de la meule; l'épaisseur d'une feuille de papier suffit pour une bonne *rhabillure*. Quand la rhabillure est trop *ouverte*, c'est-à-dire, que l'outil est trop marqué sur la meule à côté du rayon, elle fait la farine moins *douce* & moins *allongée*.

Tout ce qu'on a observé jusqu'ici sur le rayonnement des meules, ne regarde que les moulins ordinaires, dans lesquels on moud depuis huit à dix setiers, jusqu'à vingt-cinq, sur bled, c'est-à-dire, sans remoudre les gruaux; car lorsque ce sont des moulins qui vont très-fort, comme depuis trente jusqu'à

(1) On doit se rappeller que la *trempure* est une espece de bascule qui, en tirant l'une des *brayes* qui supporte le *palier* sur lequel tourne le gros fer, sert à éloigner ou à rapprocher la meule courante. Les *feuillures* des deux meules étant de niveau, & beaucoup plus approchées que le cœur & l'entrepied, il est évident que ce sont elles qui supportent les *coups de trempure*.

CHAPITRE II. *Obſervations ſur les pieces principales des moulins, &c.* ART. IV. *Des meules, &c.*

ſoixante ſetiers & plus, tels que le moulin de la Pompe Notre-Dame à Paris, conduit par le ſieur Buquet, alors il faut que le rayonnement ſoit depuis deux pouces & demi, juſqu'à trois pouces & demi de diſtance, proportionnellement à l'augmentation de la *force* du moulin. Il faut en même temps bien ouvrir le cœur & l'entrepied, pour empêcher l'échauffement de la farine, & donner la facilité au bled *d'entrer* dans les meules. Cette épreuve a été faite avec ſuccès par le ſieur Buquet, ce qui a *avantagé* ſon moulin pour moudre en vingt-quatre heures dix à douze ſetiers de plus qu'auparavant, & les farines s'en ſont trouvées meilleures & bien moins échauffées.

On a fait depuis quelques années des eſſais, d'une façon plus commode, de *rhabiller* les meules avec des *marteaux à ſix pannes* (1) ou dents, dont la tête a environ dix-huit à vingt lignes de long, ſur quinze lignes de large; *figure* Ire. *planche X.* A l'aide de ces marteaux, un homme fait autant d'ouvrage que trois autres, & la rhabillure en eſt plus douce.

Cette méthode eſt ſupérieurement bonne pour les meules ardentes, en ce qu'elle n'*éclate* point la pierre. Le côté où il n'y a qu'une *panne* au marteau, ſert à tailler les rayons & les parties dures de la meule; cette pratique ſubſiſte avec ſuccès aux moulins de Corbeil & à celui de la Pompe Notre-Dame à Paris.

Quoiqu'on ait recommandé de *piquer* les meules en *rayons*, cependant quand elles ſont fort tendres, comme ſont celles dont on ſe ſert dans le Périgord, le Poitou & autres Pro-

(1) *Panne*, chez les Artiſans, ſe dit du côté le plus mince du marteau oppoſé à la tête. On trouve dans le Supplément de D. Carpentier, *pannus*, pour *portio*, *ſegmentum;* ce qui explique le mot *panne* pris en ce ſens.

vinces, il vaut mieux les rhabiller à *coups perdus*, que de les *rayonner*, parce que les rayons ne font qu'applatir feulement le bled, lorfque la pierre eft trop molle; il arrive de là que la farine fort graffe, & que le fon refte chargé de farine; cette épreuve a été vérifiée à Bourdeille. Il faut cependant obferver que le bled feulement peut fe moudre avec des meules molles, piquées à coups perdus; mais qu'à l'égard des gruaux, il faut abfolument des rayons pour en enlever la pellicule fine, fans quoi la farine en feroit graffe, compacte, molle & mal évidée, fuivant les expériences qui en ont été faites en Guienne & en Poitou.

CHAPITRE II. *Obfervations fur les pieces principales des moulins, &c.*

ART. IV. *Des meules, &c.*

Les meules ordinaires qui ont depuis cinq jufqu'à fept pieds de diametre, fur douze, quinze, dix-huit pouces d'épaiffeur, durent trente-cinq à quarante ans: & après avoir tourné long-temps, lorfque leur épaiffeur eft confidérablement affoiblie, on les taille de nouveau pour donner à leur furface une figure oppofée à celle qu'elle avoit, afin de les faire fervir de meules giffantes encore pendant plufieurs années.

ARTICLE V.

De la maniere de mettre les meules en moulage.

ART. V. *De la maniere de mettre les meules en moulage.*

Il refte quelques obfervations à faire fur la meilleure maniere de mettre les meules neuves en bon moulage, & de rétablir celles qui font en mauvais moulage.

Avant de monter des meules neuves, on doit les placer par terre ou fur un plancher bien égal, & qui n'ait point de pente, puis jeter un *niveau* fur la meule, & la bien dreffer des quatre faces; enfuite on prend le milieu de la meule, en mettant une petite planche au milieu de l'*œillard*, avec un petit treuil ou bâton de bout bien droit, d'environ trois à

CHAPITRE II. *Observations sur les pieces principales des moulins, &c.*

ART. V. *De la maniere de mettre les meules en moulage.*

quatre pouces de tour, ayant un petit *tourillon* dans le bas, afin de pouvoir tourner dans le milieu de la planche posée dans l'*œillard*. Le bâton sera pareillement assujetti dans le haut du plancher, avec un autre *to rillon*, afin de pouvoir tourner sans se déranger ni quitter le centre. On attachera ensuite à ce bâton une *regle* de la longueur de la moitié de la meule gissante : le bout de la petite regle sera d'environ six lignes plus bas sur la feuillure qu'à l'*œillard*, ce qui la rendra *convexe*, & à la meule courante, huit lignes plus haut, ce qui la rendra *concave*.

Si on a soin de faire tourner la petite regle à mesure qu'on *battra à blanc*, c'est-à-dire, sans faire de rayons, on rendra les meules convexes ou concaves, avec toute la facilité & la justesse possible; & en deux *riblages* (1), c'est-à-dire, en faisant tourner les meules sans bled, elles se trouveront bien *frayées*, c'est-à-dire, adoucies & en état d'être *rayonnées*, suivant les préceptes que nous avons donnés plus haut.

Cette façon est bien meilleure & plus expéditive que celle de plusieurs Meûniers qui, faute de la savoir pratiquer, sont fort long-temps à bien mettre des meules neuves en moulage.

On peut consulter la planche contenant les détails d'un dodinage; on y trouvera les plans & desseins relatifs à cette nouvelle méthode de mettre des meules neuves en état d'être rayonnées, & de rendre l'une concave proportionnellement à la convexité de l'autre. La figure IV exprime le plan

(1) Ce mot viendroit-il du mot celtique *ribla*, qui signifie tourner, aller de çà & là, sauter, danser; d'où vient notre mot *ribleur de nuit*, coureur de pavé; & les mots *ribler*, *rifler*, *rafler*, qui, en vieux françois, signifioient voler? Voyez le Dictionnaire celtique de M. l'Abbé Bullet, au mot *ribla*.

d'une

d'une meule courante qu'on veut rendre *flaniere*, c'eſt-à-dire, concave, & la figure V repréſente la coupe & le profil d'une meule giſſante qu'on veut rendre *boudiniere* (1) ou convexe. *A*, ſont les meules; *B*, ſont les planches fixées dans l'œillard pour ſupporter le petit treuil tournant; *C*, eſt le treuil ou l'axe perpendiculaire fixé, haut & bas, par deux tourillons *E*: la regle *D*, dont le bout extérieur eſt de ſix lignes plus bas que celui au deſſus de l'œillard, ſert à rendre la meule convexe, comme on le voit figure V; on la tient au contraire plus élevée de huit lignes, quand on veut la rendre concave, figure IV.

Il eſt bon auſſi, avant que de monter la meule giſſante, de bien dreſſer l'*arbre tournant*, c'eſt-à-dire, de mettre ſes tourillons vis-à-vis l'un de l'autre; la roue bien juſte dans la *reillere* au *ſaut* de l'eau : enſuite on poſe la meule giſſante bien droite ſur le *beffroi :* on jette un niveau ſur ſes quatre faces, & un autre niveau par le milieu de l'œillard, qui tombe juſte au milieu de l'arbre tournant, c'eſt-à-dire, entre les deux tourillons. On prend bien garde que la meule giſſante ne ſoit enfoncée dans les *encheveſtrures*, ce qui contribueroit à faire rougir la farine. Voyez dans la planche VI un homme *A*, qui avance ou recule le *chevreſſier* du dehors *B*, pour dreſſer la *chaiſe C*, qui porte le tourillon *E*, de l'arbre tournant. On voit dans la planche VIII la forme du *tourillon L;* & des *plumarts Q* & *R*, ſur leſquels tournent les

(1) *Boudiniere* vient du Celtique *bod*, qui ſignifie élévation, ſommet, d'où viennent les mots *boudaine* & *bedaine* en vieux françois, pour exprimer un gros ventre, & de là *boudin*. On trouve dans le même Dictionnaire celtique *fla* ou *flan*, pour trou, ouverture, creux, d'où le mot *flaniere* a pu être formé.

CHAPITRE II. *Observations sur les pieces principales des moulins, &c.*

ART. V. *De la maniere de mettre les meules en moulage.*

tourillons de l'arbre tournant; enfin, la planche II montre la position des *enchevestrures* en *F*.

Après toutes ces opérations, on monte la *boîte* & les *boîtillons* qui servent à contenir la fusée dans l'*œillard* ou *œillet* de la meule gissante. La *boîte* (1) est une espece de noyau ou de *moyeu* (2); elle est creusée dans le milieu, & on y place deux *panneaux* de bois, allans *de bout en bout*, de la grosseur de quatre à cinq pouces de gros, qui servent à contenir la fusée. Ces deux *boîtillons* sont contrebandés par deux autres morceaux de bois posés en sens contraire, c'est-à-dire, posés *de plat en plat*; ils soutiennent les *boîtillons*, & on les appelle *faux boîtillons*. On peut voir dans la planche VIII, le plan de la boîte en *N*, & deux différentes coupes de la même boîte en *O* & *P*.

Il faut donc prendre garde que la boîte soit bien droite dans le milieu de la meule gissante; il faut la choisir d'un bon bois d'orme. On peut même employer un bon vieux moyeu de charrette, attendu que le bois a eu le temps de *jeter son feu*, & qu'il n'est pas si sujet à *travailler* que le bois neuf, qui se gonfle & qui pourroit faire fendre une meule gissante. On

(1) On a dit dans la basse latinité, *bustea*, *boistia*, *boistella*, pour une *boîte*. M. Bullet le dérive du celtique *boes*, bois, parce que les boîtes sont de bois; mais comme les Latins se sont servi de *buxolum*, suivant Calepin, au mot *buxus*, Ménage tire ce mot de *buxetta*, diminutif de *buxa*, formé de *buxus*, buis, parce que les boîtes se font ordinairement de buis. Dans le Glossaire de D. Carpentier, on trouve *boitteau*, *modiolus molæ pistrinensis*, *vulgo*, boite, boîtillons, qui se mettent dans l'œillet de la meule, tome 1, page 576.

(2) *Moyeu*, c'est le noyau ou le milieu d'une roue qui est percé pour recevoir l'essieu autour duquel tourne la roue; il vient de *modiolus*, terme que Pline a employé en ce sens. Dom Carpentier donne aussi à la boite du moulin, le nom de *modiolus molæ*.

CHAPITRE II. *Observations sur les pieces principales des moulins, &c.*

ART. V. *De la maniere de mettre les meules en moulage.*

peut auſſi *fretter* (1) ladite boîte, c'eſt-à-dire, la cercler de fer, pour la renforcer & empêcher l'effet du bois qui ſe jette.

Lorſqu'on a monté la boîte & le boîtillon, & mis la fuſée dans le plein milieu de l'annille de la meule courante, on *dreſſe* le *rouet*, & on eſſaie quelques tours, pour faire engrener les chevilles bien également dans la lanterne. Il faut pour cela obſerver que le rouet paſſe bien & qu'il *embraye* juſte ſon fuſeau; faute de ce faire, il *cahoteroit*, ce qui feroit *jeter de la pente* à la meule & feroit un *ſon dur*.

Après ces précautions, on paſſe à l'examen de la meule courante, pour la *peſer* & la *dreſſer* de niveau : (on ſuppoſe que les meules ont été piquées & rayonnées, d'après les principes donnés ci-devant). En peſant la meule courante, on examine ſi elle a des *lourds :* un lourd eſt un endroit de la meule qui ſe trouve plus peſant que les autres, parce que la pierre ſe trouve plus compacte & plus ſerrée dans un endroit que dans un autre, ou parce qu'il peut s'y rencontrer intérieurement de plus grands trous, ce qui empêche le *paralleliſme* des meules.

Les inconvéniens qui réſultent des *lourds*, ſont ſans nombre; ils occaſionnent à *jeter de la pente* à l'une des meules, ce qui les fait uſer plus d'un côté que de l'autre. Ils font auſſi étrangler la fuſée du bas en haut. Une fuſée *étranglée* eſt une fuſée uſée plus d'un côté que de l'autre, parce que le frottement étant plus grand ſur une partie, elle s'uſe néceſſairement davantage. Lorſqu'il y a de ces ſortes de *lippes*, rebords ou

(1) Si l'on en croit M. Bullet, *frette* eſt un mot Celtique, qui ſignifie proprement le lien de fer du moyeu de la charrue, & qui en françois exprime toute bande de fer qui unit deux bois.

CHAPITRE II. *Obſervations ſur les pieces principales des moulins, &c.*

ART. V. *De la maniere de mettre les meules en moulage.*

inégalités dans le bas de la fuſée, cela peut faire *ſoulever*, en allégeant la meule, ce qui fait *bourdonner* & *grainer*. Si au contraire les lippes ou inégalités ſe trouvent dans le haut de la fuſée, elles portent ſur les boîtillons, échauffent le fer, & gênent l'approchement des meules.

Tels ſont les inconvéniens des *lourds* qui ſe trouvent dans les meules courantes. Pour connoître ces parties plus lourdes, on met la meule courante ſur un *pointal*, afin de la *contre-peſer*.

Un *pointal* eſt un morceau de fer convexe ou conique qui ſe termine en pain de ſucre, & qu'on met à la place du fer, ſur les boîtillons. On met enſuite dans l'*œillet* de l'annille un morceau de fer concave qu'on y aſſujettit ; ou l'on y fait entrer de force un morceau de bois bien dur, dans lequel on fait un trou de tarriere pour y faire entrer le bout du *pointal*; alors on met la meule ſur ce pointal, & on la fait tourner pour voir de quel côté ſont *les lourds*.

Quand on a remarqué les *lourds*, alors il eſt aiſé d'y remédier, en coulant du plomb fondu ou du plâtre ſur la partie la plus légere, juſqu'à ce qu'elle ſoit égale en poids à l'autre. On a ſoin en même temps de faire abattre les *lippes* que les lourds ont pu occaſionner dans la fuſée : quand elle eſt bien arrondie, on la poſe dans le plein milieu de la meule giſſante, & on fait entrer le papillon dans le trou quarré de l'annille fixée à la meule courante, à laquelle on fait faire quelques tours pour vérifier.

Lorſque les meules ſont bien dreſſées, on poſe les *archures* autour des meules. Les *archures E*, planche II, conſiſtent dans une caiſſe ronde qui environne les meules avec ſes *couvercеaux* pour les couvrir : elles doivent être bien jointes & bien cloſes pour empêcher les *évaporations* qui peuvent ſe faire.

CHAPITRE II. *Observations sur les pieces principales des moulins, &c.* ART. V. *De la maniere de mettre les meules en moulage.*

Au dessus des archures, on place les *tremions* & les *porte-tremions.* Les *tremions D*, planche II, sont deux chevrons, ainsi nommés, parce qu'ils soutiennent la *tremie*, & les *porte-tremions* leur servent de support. Au milieu des tremions, est le *frayon B*, planche II, qui doit être dans le plein milieu de l'œillard. Le *frayon* est une espece de pignon incrusté par le bas au corps de l'annille, & qui frotte contre l'auget pour faire tomber le bled. On peut voir la figure du *frayon*, planche VIII, lettre *M.*

L'*auget L*, planche VII, est une boîte longue, inclinée & placée sous la pointe de la *tremie K*, pour recevoir le bled, & le conduire dans l'œillard. Il doit être bien suspendu, sans toucher au cul de la tremie, pour qu'il puisse bien se régler à *prendre également son bled*, ou le gruau, quand on le remoud; & la *tremie*, qui est le coffre en entonnoir où l'on verse le grain entier, doit être placée bien directement sur l'auget.

Faute de ces attentions, on risque de faire aller le moulin à *deux airs ou à deux tons différens*, c'est-à-dire, plus ou moins fort; ce qui fait battre le frayon plus ou moins vîte contre l'auget. Cela arrive quand le moulin prend plus & moins de bled alternativement. Les Gardes-moulins ne s'y méprennent jamais, & lorsqu'ils entendent que le moulin va à *deux airs*, ils *élevent* ou ils *abaissent* l'auget au moyen de deux ficelles, dont l'une se nomme le *baillebled*, pour donner plus de bled, si le moulin va trop vîte, ou pour en diminuer la chûte, si le moulin va lentement, afin d'alléger les meules; mais dans tous les cas, ils ont grand soin que l'auget ne donne pas son bled *alternativement* & par *secousses*. Le moulin va aussi à *deux airs*, quand la meule courante a des *lourds* ou des *queues* par lesquelles elle déborde, ou bien quand la roue qui prend l'eau est inégale, & qu'elle passe plus vite dans un temps que dans un autre, ce qui donne des *secousses* & fait aller le moulin

CHAPITRE II. *Observations sur les pieces principales des moulins, &c.*

ART. V. *De la maniere de mettre les meules en moulage.*

à *deux airs.* On doit se rappeller les moyens d'obvier à ces inconveniens, & sentir combien est utile la réunion de toutes les précautions indiquées dans ce chapitre.

Il ne reste plus qu'à placer l'anche convenablement; il faut qu'il soit bien en *pente*, pour que la farine tombe dans le bluteau ou dans la maye (1) avec facilité, & ne remonte point dans les meules, ce qui pourroit donner lieu à échauffer le moulin, & à *encrapper* ou *engraisser* (2) les meules. Lorsque celles-ci sont engraissées, elles donnent la plus mauvaise de toutes les moutures, parce qu'alors le grain n'est qu'applati, & le son n'est point évidé.

En observant toutes les attentions qu'on vient de prescrire, on est sûr de maintenir en tout temps un moulin sur *ses droits*, c'est-à-dire, en bon état.

Les détails donnés dans ce chapitre, conviennent à tous les moulins, parce qu'on n'a parlé que des pieces qui leur sont *communes à tous.* De même la théorie & les préceptes qu'on vient d'enseigner, sont propres à tous les Meûniers, parce que sans cela on ne peut faire de bonne farine, & que l'aliment

(1) *Maye* ou *mais*, c'est le coffre où tombe la farine dans le moulin lorsqu'on n'y blute pas & que la mouture est *brute.* Les anciennes Gloses latines & françoises, citées par D. Carpentier, disent *farinosium, sivè alveolus in quo farina cadit à molendino, gallicè* MAIS. Ménage écrit *mait*, & le tire du latin *mactra*, qui signifie huche, pêtrain.

(2) *Engraisser* ou *prendre crappe*, c'est quand la farine, suffisamment affinée, passe plusieurs fois sous la meule; elle s'y arrête, & fait que la farine qui vient après, glisse dessus sans recevoir sa façon. La *crappe* est le plus grand des inconvéniens qui puissent arriver dans la mouture. L'origine du mot *crappe* n'est point aisée à découvrir. Selon le Glossaire de Dom Carpentier, on a dit dans la basse latinité, *crappa* & *crapinum*, pour le son, la balle, les criblures. On dit encore aujourd'hui dans le patois de Comté, *creu* pour du son. La *crappe* seroit donc la farine grossiere & brute qui ne seroit point façonnée.

d'où dépend notre vie & notre santé, se ressentira de l'ignorance de ceux qui fabriquent les farines.

Observations sur les pieces principales des moulins, &c.

ART. V.

De la maniere de mettre les meules en moulage.

Ceux qui voudront bien se rappeller ces détails & ces préceptes, pourront-ils s'imaginer que les Meûniers de Province prennent toutes ces précautions, & qu'ils en sachent assez pour qu'on leur abandonne le soin de fabriquer les farines, & d'exercer un métier si important, sans les avoir auparavant instruits dans l'art de la mouture? On voit par-là qu'une bonne Ecole de meûnerie seroit peut-être aussi intéressante à la société, que ces Ecoles multipliées, où l'on enseigne les langues mortes à la jeunesse, qui n'en retire souvent d'autre fruit, que le pédantisme de l'esprit & l'indolence du corps.

ARTICLE VI.

Considérations générales sur l'effet des moulins à eau, & sur la force qui les met en mouvement.

ART. VI.

Considérations générales sur l'effet des moulins à eau, &c.

Après avoir examiné en détail toutes les parties d'un moulin à eau, & le *méchanisme* particulier de chacune de ses parties, il n'est point hors de propos de jeter un coup d'œil sur le total, & de voir en même temps l'effet de l'ensemble, d'après ce qu'en a dit le savant Belidor, dans son Architecture hydraulique, livre II. On pourra comparer les mesures & les proportions qu'il prescrit pour la construction des principales pieces, avec celles que nous avons indiquées nous-mêmes d'après les préceptes des gens de l'Art.

Commençons par les meules. Il y a deux choses à considérer dans *l'effet* d'une meule tournante; son *poids* & sa *vitesse*, puisque le travail qu'elle fait dépend de sa *quantité* de mouvement, qui est le *produit de sa vitesse par une partie de sa*

masse: nous disons *une partie de sa masse*, car comme cette meule tourne sur un pivot, sa pesanteur *absolue* n'est pas totalement employée à moudre le bled, & il n'est pas aisé de déterminer la partie qui peut y avoir le plus de part. L'on sait seulement que son effet est toujous proportionné à sa pesanteur absolue, l'expérience faisant voir que si deux meules ont la même vîtesse, mais sont d'inégale pesanteur, leurs *effets* ou les quantités de farine qu'elles produisent dans le même temps, sont à peu près dans le rapport de leurs pesanteurs absolues. Comme on est obligé de piquer les meules presque tous les mois, leurs épaisseurs, par conséquent leurs poids, diminuent insensiblement, & quand elles parviennent à n'avoir plus que les trois quarts ou la moitié de l'épaisseur qu'elles avoient étant neuves, elles ne produisent plus qu'environ les trois quarts ou la moitié de la quantité de farine qu'elles donnoient au commencement; c'est de quoi tous les Meûniers conviennent.

La *force centrifuge* emportant le bled du centre vers la *circonférence*, il est naturel que lorsqu'il est parvenu à un endroit où l'intervalle des deux meules est moindre que l'épaisseur du grain, il y soit écrasé. Cependant la meule supérieure ayant un *point d'appui* qu'elle n'abandonne jamais, on ne voit pas pourquoi, à mesure qu'elle est plus pesante, elle fait *plus d'effet*; puisque si elle étoit toujours également éloignée de celle de dessous, elle ne pourroit être capable que d'une impression limitée & toujours égale, malgré la différence de pesanteur. Mais l'expérience prouvant le contraire, M. Belidor soupçonna qu'outre le mouvement circulaire de la meule supérieure, elle devoit en avoir un autre de bas en haut, & de haut en bas, pour que la différence de pesanteur en produisît une dans le travail; & il trouva la confirmation de cette idée ingénieuse

dans

dans la *force élaſtique du palier* qui donne un mouvement continuel le long de la *verticale*, toujours proportionné à la peſanteur de la meule.

CHAPITRE II. *Obſervations ſur les pieces principales des moulins, &c.* ART. VI. *Conſidérations générales ſur l'effet des moulins à eau, &c.*

En effet, les grains de bled étant emportés par la *force centrifuge*, qui fait décrire ſous les meules une *ſpirale* à chaque grain, ils s'introduiſent, comme autant de petits *coins* (1), entre les deux meules, & contraignent celle de deſſus à ſe ſoulever tant ſoit peu; alors le palier ſe trouvant ſoulagé d'une partie du poids dont il étoit chargé, ſe *roidit*, & tend à ſe mettre dans ſon état naturel; mais un inſtant après, la meule ayant écraſé le bled qui la ſoutenoit, le palier *fléchit* de nouveau, & d'autant plus que le palier a un plus grand poids. Les grains dont nous parlons, & qui ne ſont peut-être que *concaſſés*, continuant de *cheminer* vers la circonférence pour y être entiérement pulvériſés, ſont d'autant plus preſſés par le *poids* de la meule, qu'ils ſe trouvent reſſerrés dans un eſpace plus étroit.

Comme c'eſt le mouvement circulaire de la meule qui fait tomber le bled de la *trémie* par intervalle, & avec une vîteſſe qui dépend de celle de la meule, il ſuccede d'autres grains qui la ſoulevent tout de nouveau; alors la farine qui vient d'être faite, ceſſant d'être preſſée, eſt emportée dans le blutoir par la *circulation de l'air* que la meule met en mouvement, & qui

(1) Le *coin* eſt un angle ſolide compoſé de deux ſurfaces inclinées l'une vers l'autre; c'eſt en méchanique une piece de fer ou de bois fort aigue, qui ſert à fendre, preſſer ou élever d'autres corps. Le coin eſt le ſecond principe des méchaniques, & il a la force de deux leviers inclinés l'un vers l'autre, & qui agiſſent à droite & à gauche. Quelques-uns dérivent le mot *coin*, de *conus*, un cone, mais il vient de *cuneus*. On dit encore en Picardie *cuin*. De *cuneus* on a fait *cuneare* & *cuneata*, dont nous avons fait *coigner* & *coignée*.

CHAPITRE II. *Observations sur les pieces principales des moulins, &c.* ART. VI. *Considérations générales sur l'effet des moulins à eau, &c.*

forme un *tourbillon* dans le tonneau. Or, puisque ce sont les deux mouvemens qu'on vient d'expliquer, qui concourent à moudre le bled, M. Belidor en conclut avec raison, que les *effets* de deux meules différentes, sont dans la *raison composée* de leur vîtesse & de leur pesanteur, & qu'en général les mêmes effets seroient beaucoup moindres, si les *pivots* (1) de ces meules, au lieu de poser sur une *piece à ressort*, avoient un appui inébranlable, comme le même Auteur le prouva en faisant *étançonner* (2) le palier. Aussi-tôt que la meule n'eut plus que son *mouvement horizontal*, la farine devint si grossiere, qu'à peine le son en étoit détaché.

Il ajoute, quant à la *vîtesse*, qu'une meule doit faire au plus soixante tours par minute, pour ne point échauffer la farine; & que le plus ou le moins de surface que pourroit avoir la base de plusieurs meules de différens diametres, est indifférent, parce qu'elles produiront toujours le même effet, pourvu qu'elles aient la même quantité de mouvement & la même pesanteur.

Quant à la *pesanteur absolue* de la meule pour faire tout son *effet*, elle doit être proportionnée à la force du *courant* qui la met en action. M. Belidor a démontré qu'une meule mise en action, se trouvoit dans sa perfection, lorsque la *vîtesse de la roue étoit le tiers du courant* qui la fait agir; ensorte que

(1) Le *pivot* est une pointe de fer ou de métal, qui supporte un corps solide, & sur laquelle on le fait tourner facilement. On a dit *pivotus* dans la basse latinité, diminutif de *piva*, que Ménage croit avoir été formé de *tibia*, *tivia*, *tiva*, *piva*, *&c.*

(2) *Etançon*, appui; c'est une grosse piece de bois qu'on met pour soutenir quelque corps, qu'on reprend par dessous-œuvre. Ménage le dérive, ainsi que le mot *étayer*, de *stare*, *statum*, & M. de Caseneuve le dérive de *stava* ou *staga*, qui, dans la Loi salique, signifie un pieu. D'autres, comme Furetiere, le tirent du Celtique.

ſi la vîteſſe de la roue étoit de la moitié de celle du courant, la vîteſſe reſpective ne feroit pas bien ménagée par le défaut de peſanteur de la meule. On peut voir dans ce ſavant Auteur, la maniere de calculer l'effet de toutes les parties qui concourent à moudre le bled dans un moulin à eau, & la réſiſtance de ces mêmes parties par le *frottement*. Nous avons cru devoir éloigner de ce Traité toute eſpece de démonſtration algébrique, tout calcul un peu chargé, pour ne pas rebuter le commun des Lecteurs auxquels cet Ouvrage-Pratique eſt ſpécialement deſtiné.

Quand on a beaucoup d'eau, & une *chûte* ſuffiſante, il ſeroit peut-être alors difficile de proportionner la peſanteur de la meule à la force du courant; mais on peut diſpoſer le moulin de façon que la même roue faſſe tourner deux meules à la fois. Voyez Belidor, page 295.

Selon le même Auteur, on donne à la *roue* depuis douze juſqu'à dix-huit pieds de diametre; les *aubes* ont ordinairement deux pieds & demi ou trois pieds de largeur, ſur dix à douze pouces de hauteur. Et comme il importe que les aubes ſoient diſtribuées à propos, ſans en employer plus qu'il ne faut (ce qui les empêcheroit de recevoir toute la force du courant, parce que ſe couvrant les unes ſur les autres, elles n'en ſeroient choquées qu'imparfaitement), il faut conſulter la Table de M. Pitot, rapportée dans le même Belidor, page 310.

A l'égard de l'*arbre*, on lui donne depuis quinze juſqu'à dix-huit pouces de diametre. Le *rouet* a ordinairement huit pieds de diametre, pris de milieu en milieu, de la *largeur des jantes* (1), c'eſt-à-dire, à la hauteur où les dents agiſſent

(1) *Jantes*, ce ſont les pieces de bois qui forment les tours d'une roue de chariot ou autres. Il vient du latin *canthus;* les Picards & les Normands diſent encore aujourd'hui *gante* pour *jante*.

CHAPITRE II. *Obſervations ſur les pieces principales des moulins, &c.*

ART. VI. *Conſidérations générales ſur l'effet des moulins à eau, &c.*

contre la lanterne. Les *jantes* doivent être compoſées de deux *membrures* (1) de chacune huit pouces d'épaiſſeur, croiſées l'une ſur l'autre ſur une largeur de huit pouces. Le rouet a quarante-huit *dents* de quatre pouces de hauteur, ſur trois & demi de largeur; deux d'épaiſſeur à l'extrêmité, & deux trois quarts par le bas à cauſe du *talon*. Leur *racine* eſt de douze pouces de longueur, ſur deux & demi d'épaiſſeur en quarré par le haut, réduit à un pouce & demi par le bas.

La *lanterne* eſt compoſée de deux *tourteaux* de vingt-deux pouces de diametre & de quatre pouces d'épaiſſeur, dans leſquels on aſſemble neuf *fuſeaux* de deux pouces & demi de diametre, ſur dix-huit pouces de hauteur. Le centre de ces fuſeaux doit être placé ſur une circonférence de neuf pouces de rayon, lequel doit être pris pour celui de la lanterne; celle-ci eſt traverſée d'un *eſſieu* de *fer* (2) de deux pouces & demi en quarré, & d'une hauteur proportionnée à la ſituation des meules, par rapport à la poſition du rouet. Il doit être bien attaché à la meule de deſſus, & réduit à un pivot d'environ ſix lignes de diametre, qui tourne dans une *crapaudine* pratiquée dans l'épaiſſeur du palier. Les dimenſions précédentes ſont les mêmes que l'on donne au rouet & à la lanterne des moulins à vent, &c.

Paſſons actuellement aux attentions qu'il faut avoir avant de conſtruire un moulin à eau, pour en aſſurer le ſuccès.

Les *eaux vives*, de quelque part qu'elles viennent, ſuivent

(1) Les *membrures* ſont de groſſes pieces de bois de ſciage, formées de bons échantillons, ainſi appellées, dit Furetiere, *quia membratìm & per partes ſecantur;* c'eſt plutôt parce qu'elles ſervent à former un *aſſemblage*, &c.

(2) *Eſſieu* vient d'*axiolum* ou d'*axiculus*, formé d'*axis*, qui ſignifie la même choſe : on diſoit autrefois *aiſſeul*, comme on le voit dans Nicot. L'*aiſſeul eſt cette groſſe piece de bois qui paſſe ſur le lit de la charrette, & ſort par les moyeux des roues, &c.*

Chapitre II. Observations sur les pieces principales des moulins, &c.

Art. VI. Considérations générales sur l'effet des moulins à eau, &c.

d'elles-mêmes la *pente* du terrein qui leur eſt le plus propre pour s'écouler. Il faut, avant de faire aucune dépenſe pour les raſſembler, *niveler* cette pente, pour voir à quelle hauteur on pourra les faire gonfler à l'aide d'une *écluſe*, *digue* ou *chauſſée* (1), ſans incommoder le Pays, & l'on jugera de là quelle ſera la *chûte* la plus convenable à l'emplacement du moulin; il faut que cette *chûte* ait au moins trois pieds, ſi on veut faire paſſer l'eau au *deſſous* de la roue, qui eſt la maniere la plus commode, parce qu'on a la liberté de faire ſon diametre auſſi grand qu'on veut, & d'élever le *rez de chauſſée* (2) du moulin, autant qu'il ſera néceſſaire, pour le mettre à l'abri des crues d'eau, en donnant au *radier* (3) la hauteur qu'on juge à propos.

(1) Les *écluſes* ſimples ou ordinaires qu'on fait pour ſoutenir les eaux, ſont un aſſemblage de charpente, formant une eſpece de cloiſon, faite d'une ſuite de poteaux à couliſſe, ou par des piles de maçonnerie, dont l'intervalle renferme des *vannes* qu'on leve ou baiſſe à volonté, pour faire couler l'eau ou la retenir en tout ou en partie. Ménage dérive ce mot d'*excluſa*, employé en ce ſens dans la Loi Salique. Les *digues* & les *chauſſées* ſont des élévations de terre battue, mêlées de claies, de pieux, de pierres, &c. pour ſoutenir les eaux. *Digue* vient du Flamand *dik*, qui ſignifie la même choſe, & *chauſſée* vient du latin barbare *calceia*, *calceata*, qui a été formé, ſi l'on en croit Bergier dans ſon Hiſtoire des grands chemins, *à calceis peditum quibus teruntur*.

(2) *Rez de chauſſée* vient, ſelon Ménage, de *calceia raſa*, & ſignifie le *haut* de la chauſſée qui eſt d'ordinaire au niveau de la campagne, parce qu'on ne les conſtruit que dans les lieux bas pour ſoutenir les eaux, &c. D'autres, comme Ducange, le tirent de l'Allemand *reyſe*, qui veut dire chemin, ſentier.

(3) Le *radier* eſt un parc de *pilotis* & de *palplanches*, rempli de maçonnerie pour élever & rendre ſolide une plate-forme ou plancher garni de madriers & de planches, afin d'y établir un moulin ou autres machines hydrauliques. Ce mot, comme celui de *radeau*, vient de *rada*, dit, dans la baſſe latinité, pour un bateau, & il eſt formé de *ratis*, ſi l'on en croit Ménage. Selon d'autres, il vient du Celtique *rad*, qui ſignifie une rade, un lieu d'ancrage.

CHAPITRE II. *Observations sur les pieces principales des moulins, &c.*

ART. VI. *Considérations générales sur l'effet des moulins à eau, &c.*

Ensuite on mesure exactement le produit de la source, en été plutôt qu'en hiver; & pour ce, il faut contraindre l'eau à ne s'écouler que par un seul endroit, afin de voir combien il en passe de pieds cubes pendant une minute. Prévenu de la quantité d'eau dont on pourra disposer, & de la hauteur de sa chûte, il faut voir si la dépense qui se fera par un *pertuis* (1) égal à la superficie d'une des aubes de la roue, ne l'excédera pas : moyennant toutes ces considérations, on sera en état de prendre son parti.

Lorsque l'eau n'est pas abondante, on la conduit au *dessus* de la roue par une *buse* (2), dont l'entrée se ferme avec une *vanne*. La circonférence des jantes de la roue, est couverte d'*ais*, & forme un *tambour* (3) divisé par des planches

(1) *Pertuis*, en général, est un passage étroit pratiqué dans une riviere, aux endroits où elle passe, pour en augmenter l'eau, en l'arrêtant par des batardeaux, des planches en travers ou des portes à vannes, afin de ne la laisser sortir que par un trou ou *pertuis*, dont on connoit la capacité. Ménage dérive ce mot de *pertundo*, *pertusus*. Nicot dit la même chose, *pertusus*, *percé*, *pertuisé*, *troué*, &c. Lorsque la riviere ou canal qui doit faire tourner un moulin, peut fournir deux pieds cubes d'eau & dix-huit pouces de chûte, cela est plus que suffisant pour moudre cinquante à soixante setiers par vingt-quatre heures. Le plus fort des moulins de Corbeil, dont nous avons donné la description dans la premiere partie de cet Ouvrage, n'a que dix-huit pouces d'eau & vingt pouces de chûte. Dans le cas où il se trouveroit un moindre volume d'eau, & que la situation permît d'augmenter la chûte d'un pied, cette augmentation équivaudroit à huit à dix pouces cubes de moins.

(2) Une *buse* est un petit canal, tuyau, ou conduit de bois ou de maçonnerie, par lequel on conduit les eaux qu'on veut ménager, ou dont on veut diriger la chûte. Ce mot qu'on a employé en même sens dans la basse latinité, est flamand, si l'on en croit M. Bullet, qui le dérive de *buc* ou *buccha*, *bouche*, *embouchure*, d'où vient le mot de *buse* pour *soupirail*. Cette étymologie est confirmée par le savant Glossaire de D. Carpentier. *Busa*, dit-il, *belgice*, busse *vel* buyse, *tubus*, *canalis*; busette, *diminut.* à buyse. *Li fossés de la Ville abuvrez par une busette*, *&c.*

(3) La *roue à tambour* est la même que celle que nous avons

en petites *cloisons* ou *cellules*, dans lesquelles l'eau venant à tomber, fait tourner la roue par son choc & son poids. Quand la chûte n'est pas assez haute pour faire passer l'eau au dessus de la roue, on dispose les cellules du tambour dans un sens opposé; alors l'eau ne se déchargeant qu'à la hauteur du centre de la roue, il suffit que sa chûte soit un peu plus haute que son *axe*. Mais toutes ces *roues à pots* sont défectueuses, en ce qu'elles perdent une bonne partie de l'eau qui s'échappe par les côtés. On feroit beaucoup mieux de conduire l'eau par une auge inclinée, terminée en portion de cercle vers le bas d'une roue ordinaire à *aubes*, de maniere que le fond & les côtés approchent de si près les aubes, qu'il n'y ait que le jeu nécessaire pour que toute l'eau soit employée à faire tourner les roues; son impulsion sera bien plus grande que dans le cas précédent, sans en *dépenser* (1) davantage, parce que tombant

nommée *roue à pots* ou à *augets*. On peut voir la forme des roues à tambour, & de la buse ou canal qui y conduit l'eau, pour les faire tourner, dans les plans & desseins des moulins de Corbeil, insérés dans notre premier volume. Selon tous les Etymologistes, le mot de *tambour* nous vient des Espagnols, qui l'ont reçu des Arabes.

(1) La *dépense* des eaux qui ne sont pas abondantes, est un objet de calcul. Il faut ajouter aux moyens indiqués par Bélidor, pour l'épargne des eaux, ceux que nous avons donnés nous-mêmes à la fin de la seconde partie du discours préliminaire, où l'on verra aussi plusieurs manieres de suppléer à la disette d'eau, par le secours des machines. Voici un autre exemple du *ménagement* des eaux, qui donnera en même temps l'idée d'un nouveau moulin.

Dans les observations de MM. de l'Académie royale des Sciences, faites en 1768, à la *grande Chartreuse* près de Grenoble, on voit la description d'un moulin à bled, dont le principal *mobile* est une *roue* horizontale garnie de *palettes en écuelles*, frappées par un courant d'eau, dont le volume est très-bien *ménagé*, & qui sert ensuite à mouvoir un second moulin pareil & établi au dessous de celui-ci. La roue horizontale, garnie de vingt-deux palettes inclinées, a cinq pieds & demi de diametre, y compris la longueur des palettes, qui ont un pied de saillie

CHAPITRE II. *Observations sur les pieces principales des moulins, &c.* ART. VI. *Considérations générales sur l'effet des moulins à eau, &c.*

de toute la hauteur de la chûte, elle acquerra une vitesse qu'elle n'avoit pas, & celle qui aura choqué les premieres aubes, agira encore par son poids jusqu'à la sortie de l'auge inclinée.

On pourroit encore conserver à ces moulins la forme ordinaire, dans le cas même d'une-très petite quantité d'eau, en faisant le *pertuis* beaucoup plus petit; parce qu'alors on gagnera plus de *force* par la *vitesse* qu'on donnera à l'eau, que l'on n'en perdra par la diminution de son *volume*. On peut voir dans Bélidor, page 285, la démonstration calculée, que la quantité de mouvement de la roue qui recevoit l'eau du *sommet de la chûte*, ne sera que le quatre-vingt-cinquieme de la quantité de mouvement de la même roue, lorsqu'elle recevra l'eau du *pied de la même chûte*. Ainsi, dans cette derniere situation, elle pourra, avec la même quantité d'eau, moudre par jour au moins six fois autant de bled que dans le premier cas des roues à pots; pourvu que le poids des meules tournantes dans les deux cas, soit dans le *rapport* des *forces* qui les mettront en mouvement, c'est-à-dire, dans la *raison composée* des superficies des pertuis & des hauteurs moyennes qui leur répondent. Et pour fournir d'autant mieux à la dépense du *pertuis*, on peut approfondir le terrein, vis-à-vis l'*écluse* seulement, suivant les préceptes donnés par Bélidor, page 286, parce

& autant de largeur. Cette roue est frappée par un *courant d'eau* qui tombe d'un *réservoir* supérieur, mais qui est contenu dans sa chûte par une *buse* ou canal de bois, d'où l'eau ne peut sortir que par un *ajutage conique*; ce qui accélere le mouvement du fluide qui frappe avec violence & par un jet rapide, les palettes de la roue. L'orifice supérieur du tuyau de conduite, a *six pieds* de diametre; l'orifice inférieur par où l'eau débouche, n'a de diametre que *trois pouces & demi*. La chûte est de *vingt-deux pieds*, le tuyau de conduite a quarante pieds de longueur. La *meule*, dont le diametre est de six pieds, fait *quatre-vingts tours par minute*, &c.

l'eau

l'eau agit sur le pertuis selon sa *hauteur* vis-à-vis le pertuis, & non selon sa *quantité* dans le réservoir; principe admirable, dont l'application peut faire produire aux moulins assis sur des ruisseaux, le même effet que ceux qui ont abondance d'eau (1).

CHAPITRE II. *Observations sur les pieces principales des moulins, &c.*

ART. VI. *Considérations générales sur l'effet des moulins à eau, &c.*

(1) Nous ne devons pas déguiser que M. de Parcieux est d'un sentiment entiérement contraire à celui de M. Bélidor, & qu'il préfere les *roues à pots* aux roues à aubes.

Nous allons extraire, par cette raison, ce que dit M. de Parcieux dans les Mémoires de l'Académie, année 1754, pages 603, 678, afin que les Savans puissent se décider en comparant ces deux avis. Ce seroit à l'expérience seule à trancher la question; car, malgré l'autorité de M. de Parcieux, nous inclinerions à préférer la théorie de M. Bélidor. On en verra les raisons ailleurs.

Il étoit généralement admis qu'une eau qui tombe d'une hauteur quelconque, par exemple, de dix pieds, ou perpendiculairement, ou par un plan incliné, a, au bas de ces dix pieds, autant de *force*, ou, ce qui est la même chose, la même *vitesse* qu'auroit l'eau qui sortiroit par une ouverture faite au bas d'un réservoir, dans lequel il y auroit de même dix pieds d'eau au dessus de l'ouverture. Ainsi l'eau agit autant par son *poids* que par sa *chasse* ou par son *choc*. Voilà quelle étoit l'opinion reçue avant M. de Parcieux, qui, le premier, a voulu prouver que l'eau agissoit bien plus fortement par son *poids* que par son *choc* ou par sa *chasse*.

Les Savans avoient aussi pensé que le plus grand effet qu'on pouvoit attendre d'une machine supposée sans frottement, ne pouvoit être que les *quatre vingt-septiemes* de l'effort total de la quantité d'eau qui choque les aubes. M. de Parcieux au contraire, a démontré par une machine hydraulique, qu'il a construite à Crecy, que la même eau prise à la hauteur de celle qui est dans l'écluse, au lieu de la prendre par un trou fait au bas de l'écluse, produit jusqu'aux *trois quarts* de l'effort total du poids de l'eau. Ainsi, par-tout où l'on peut avoir une chûte d'eau de plus de quatre pieds, & où l'on n'a pas toute l'eau nécessaire pour faire aller un moulin continuellement & également bien, avec une roue à aubes qui ne prend l'eau que par sa chasse, on fera mieux d'en employer une à *augets*, *à pots*, *à cheziaux*, *à roues closes*, ce qui est la même chose à peu près.

Il y a tel moulin allant par une roue à aubes, qui est obligé d'*éclusér*, & qui n'écluseroit pas si l'on y mettoit une roue à augets.

Tel moulin qui va continuellement sans écluses, par une roue à aubes, ne fait pas toute la farine qu'il pourroit faire, si on se servoit d'une roue à augets ou à pots.

Enfin, il y a tel moulin à une roue à aubes, qui consomme au-

CHAPITRE II. *Observations sur les pieces principales des moulins, &c.*

ART. VI. *Considérations générales sur l'effet des moulins à eau, &c.*

Lorsqu'on jouit d'une abondance d'eau, & qu'on veut construire des moulins sur des rivieres qui ne sont pas navigables, on en arrête le cours naturel par une *écluse*, qui soutient l'eau à une hauteur suffisante, & à côté on fait un *déchargeoir* qui, entretenant toujours l'eau au même point, facilite l'écoulement du superflu, afin de ne point inonder les campagnes voisines, inconvénient essentiel à prévoir; c'est pourquoi il faut, avant toutes choses, bien connoître la situation du pays, s'informer où peuvent s'étendre les crues d'eau qui surviennent dans certains temps, & qui pourroient incommoder le voisinage (1).

Il y a sur-tout beaucoup de mesures à garder, quand on veut construire un moulin sur une riviere où il y en a déjà d'établis, crainte de s'incommoder réciproquement. Si l'on en fait un au dessous d'un ancien, & qu'on n'en soit pas assez éloigné, on n'aura que peu de chûte, & voulant soutenir les eaux, on noiera peut-être le moulin supérieur: si au contraire on veut l'établir au dessus, cela ne se pourra, sans diminuer la chûte de l'inférieur, à moins qu'on ne remonte vers la

tant d'eau qu'il en faudroit pour faire aller deux roues à pots avec la même chûte d'eau, & ils feroient chacun autant de farine qu'en fait le moulin de roue à aubes.

Il faut proportionner la roue à pots, le rouet & la lanterne, de maniere que la roue ne tournant pas vite, perde moins d'eau, & profite de toute sa force & pesanteur, &c.

Depuis M. de Parcieux, M. de Borda, qui a traité ce même sujet dans les Mémoires de l'Académie des Sciences, année 1767, a fait voir que l'effet des roues à *aubes* ou à *palettes*, est le même que celui des roues à *pots* ou à *godets*, & que ces deux especes de roues horizontales, ont la moitié de la vitesse de l'eau qui produit le mouvement, tandis que jusqu'ici les Géometres ne leur en avoient donné que le tiers.

(1) C'étoit une des raisons pour lesquelles M. de Montesquieu sembloit préférer les moulins à bras & à maneges, aux moulins à eau qui entraînent avec eux beaucoup d'inconvéniens. Voyez ci-devant la note premiere, page 5.

ſource, autant qu'il ſera néceſſaire. Il y a ſur ce ſujet mille choſes à prévoir qui ſont d'une extrême conſéquence : d'ailleurs il faut être bien ſûr du droit que l'on a de faire conſtruire un moulin à l'endroit que l'on a en vue, ſans avoir aucune oppoſition à craindre. Souvent un moulin bâti au haſard, donne lieu à une ſource de procès qui entraînent la ruine du propriétaire. Au reſte, en quelqu'endroit qu'on veuille en établir, il faut, en faiſant l'écluſe qui doit ſoutenir les eaux, ménager une ou deux vannes de *décharge*, indépendamment de celles qui ferment le courſier.

Il faut que l'eau qui fait tourner une roue de moulin, puiſſe s'échapper avec plus de vîteſſe que n'en a la roue ; autrement elle devient un obſtacle, par l'oppoſition qu'elle préſente à celle qui frappe les aubes. C'eſt pourquoi il faut donner beaucoup de pente au courſier, ménager à ſa ſortie le plus d'étendue qu'on pourra, afin que l'eau fuie ſans rien rencontrer qui la faſſe rejaillir. Entre la vanne & la roue il ne doit y avoir que le moins d'intervalle qu'il eſt poſſible, afin que l'eau, en ſortant du pertuis, vienne frapper les aubes par le chemin le plus court. De même il ne faut donner entre les bords de l'aube verticale, & le coffre de courſier, que le jeu néceſſaire pour le mouvement de la roue, afin que toute l'eau ſoit uniquement employée à la faire tourner : il faudroit auſſi que le courſier allât en s'élargiſſant vers ſes deux extrêmités, pour faciliter l'entrée & la ſortie de l'eau, &c. &c.

Tels ſont les principes dictés par un habile Maître qui joignoit la pratique & l'exécution à la plus ſublime théorie, & dont le Livre eſt le manuel néceſſaire de tous ceux qui veulent travailler ſur l'*Architecture hydraulique*. On nous ſaura peut-être quelque gré d'avoir rapproché ces principes épars,

CHAPITRE II. *Observations sur les pieces principales des moulins, &c.*

ART. VI. *Considérations générales sur l'effet des moulins à eau, &c.*

pour enrichir un Ouvrage consacré à l'utilité publique, & que nous avons envisagé comme une espece d'*Encyclopédie*, sur les grains & sur tout ce qui a rapport à la maniere la plus avantageuse de les moudre avec profit. Heureux si la foiblesse de nos talens ne se fût point opposée à l'exécution d'un projet si vaste. D'autres plus habiles rempliront ce plan. Nous-mêmes par la suite, plus instruits par l'expérience, par de nouvelles études, & par la communication des lumieres des Artistes, dont nous attendons des instructions, nous suppléerons peut-être un jour à ce qui manque à ce premier essai, si nous y sommes encouragés par la faveur & l'indulgence.

CHAPITRE III.

Observations sur les pieces particulieres aux moulins économiques, telles que les ventilateurs, les cribles, la bluterie, le dodinage, &c.

CHAP. III. *Observations sur les pieces particulieres aux moulins économiques, &c.*

ON a vu dans le chapitre précédent, le détail des pieces qui conviennent à tous les moulins, & les préceptes communs à tous les Meûniers & Charpentiers de moulins ; on va examiner dans celui-ci les pieces particulieres aux moulins économiques.

Nous avons déjà dit ailleurs que les deux principaux points de la mouture économique, consistent, 1°. à bien *manœuvrer* les bleds, pour ne les moudre qu'après avoir été bien *épurés* & *nettoyés* de toutes les mauvaises graines & poussieres qui les infectent : 2°. à bien *séparer* les *farines* des *sons*, *recoupes* & *gruaux*, pour pouvoir *remoudre* ceux-ci à part & convenablement, afin d'en tirer de nouvelles farines.

On vient à bout de la premiere opération par l'usage des *cribles*, *tarares*, *&c.* & de la seconde, par le moyen des *bluteries adaptées au moulage*. Toutes ces machines font leur *effet*, & sont mises en mouvement par la même *force motrice* de la roue à aubes ou à pots : le reste est entiérement semblable aux moulins ordinaires décrits dans le chapitre précédent.

CHAP. III. *Observations sur les pieces particulieres aux moulins economiques, &c.*

ARTICLE PREMIER.

Des cribles, des tarares & des moulins de fer-blanc.

ART. I. *Des cribles, des tarares, &c.*

Le nettoyage des grains doit précéder leur mouture ; il s'opere par le moyen des *cribles* (1) qui sont de trois sortes : 1°. les *cribles ronds* à la main, ou cribles normands : 2°. les *cribles inclinés*, ou cribles d'Allemagne : 3°. & les *cribles cylindriques*.

Le *crible normand*, qu'on nomme aussi *crible de mégisserie*, parce qu'il est de peau préparée par les Mégissiers, est un crible rond à la main, garni à son fond d'une peau percée de trous ronds, un peu plus petits que le gros froment : il est trop connu pour en donner la figure. Le *crible d'Allemagne* ou en *plan incliné*, est composé d'une trémie dans laquelle on verse le grain qui en sort peu à peu, pour se répandre en nappe sur un plan incliné, formé par des fils d'archal rangés parallélement assez près les uns aux autres, pour que les grains ne puissent passer au travers. Le bon froment qui roule sur ce plan, incliné à l'horizon d'environ quarante-cinq degrés, se répand au bas du crible; mais les petits grains, une partie des grains charbonnés & les

(1) Nous avons donné ci-devant dans une note, l'étymologie du mot de crible, & sa différence d'avec les sas & tamis. Voyez pag. 23 & 24.

CHAP. III. *Obſervations ſur les pieces particulieres aux moulins économiques, &c.*

ART. I. *Des cribles, des tarares, &c.*

graines plus menues que le froment, de même que la plupart des *charanſons* qui dévorent le grain, traverſent le crible, & tombent ſur un cuir tendu à trois pouces de diſtance, ſous le fil d'archal; toutes ces immondices coulent ſur le cuir, & ſe rendent dans une chaudiere placée derriere le fil d'archal. La planche XIII, figure V, repréſente cette machine. Enfin, le *crible cylindrique* ou *en bluteau*, eſt un grand cylindre de deux à trois pieds de diametre, garni alternativement de feuilles de tôle, piquées comme des grilles à raper du ſucre, & de fils d'archal poſés parallélement, pour laiſſer paſſer les immondices & les graines plus menues que le froment. On verſe le grain dans une trémie, d'où il coule dans le cylindre, qu'on fait tourner avec une manivelle. Dans le trajet du cylindre poſé un peu en pente, le froment eſt fortement graté toutes les fois qu'il rencontre les zones formées de tôle piquée; la pouſſiere & les petits grains s'écartent par les zones de fil d'archal, & le froment ſort clair & brillant par l'extrêmité du cylindre. La planche XIII, figures I, II, III & IV, fait voir le plan & les diverſes perſpectives du crible cylindrique.

Le Meûnier *économe*, qui ſait de quelle importance il eſt, pour faire de belles farines & de bon pain, & même pour la ſanté, de ne moudre que des grains bien *nets*, bien *épurés*, bien *ſecs* & bien *rafraîchis* par le ſaſſement, fait uſage des trois ſortes de *cribles* dont nous venons de parler, ſur-tout quand il a des endroits convenables & que ſon moulin a pluſieurs étages; parce qu'alors le même mouvement du moulage peut faire *tourner ſes cribles*, & épargner la main-d'œuvre (1), comme on le verra dans l'article ſuivant.

(1) On ſent bien que nous ne parlons ici que du Meûnier fabriquant pour ſon compte; car les Meûniers de Province, dont les

On sépare avec les cribles, les bleds dans les trois qualités dont nous avons parlé dans le second chapitre de la premiere partie; bled de la *tête*, bled du *milieu*, & bled de la *derniere qualité.*

CHAP. III. *Observations sur les pieces particulieres aux moulins économiques, &c.*

ART. I. *Des cribles, des tarares, &c.*

Dans le *crible normand* qu'on emploie à la main, on fait passer tout le grain le plus petit, le moins nourri & les mauvaises graines: ce bled formé en tas avec le crible normand, sert à faire les petites farines *bises* de derniere qualité.

Un autre avantage à se servir d'abord du crible normand, c'est que le *coup de poignet* fait venir au dessus du bled la paille du petit bled mort, toutes les *bouffes* (1), & sur-tout l'*ergot* & la *cloque*, qui est proprement l'enveloppe du grain *charbonné*, dont la poussiere fétide nuiroit à la qualité des farines & à la salubrité du pain. L'homme se plaint souvent d'un grand nombre de maladies dont il ignore la source; il la trouveroit dans son indolence à nettoyer les grains dont il se nourrit. Lorsque le coup de poignet a fait monter toutes ces sâletés qui se rassemblent au dessus du bon grain, parce qu'elles sont plus légeres que lui, on les enleve soigneusement à la main; ce qui ne peut se faire parfaitement que dans le *crible normand*, qui mérite à cet égard la préférence sur le *crible d'Allemagne*, &

---

moulins ne servent qu'à moudre les grains des Bourgeois & des Boulangers, leur laissent le soin de nettoyer les bleds & de les sasser; ce qui emporte une perte de temps & même de denrée, si ces opérations sont mal faites. C'est en cela que cet ouvrage en sera d'autant plus utile, & qu'il doit être plus répandu, parce qu'il contient des instructions dont tous les peres de famille ont besoin pour la subsistance & la nourriture des personnes qui sont à leur charge.

(1) La *bouffe* est la balle ou l'enveloppe du grain détaché par le fléau; on en sépare le grain par l'opération du van, mais comme il en reste toujours dans le bled, les cribles achevent de l'enlever. Nous avons parlé de *l'ergot* & de la *cloque*, page 13, note 3.

CHAP. III. *Observations sur les pieces particulieres aux moulins economiques, &c.*

ART. I. *Des cribles, des tarares, &c.*

dont le prix est d'ailleurs plus à la portée de tout le monde.

Après cette opération, on verse le bon grain qui n'a pu passer par le crible normand, dans un *grand crible cylindrique, à fil de fer*, dont la tête étant plus serrée, laisse passer le grain *moyen*, ce qui forme le bled du *milieu*; & la partie inférieure étant un peu plus ouverte, livre passage aux grains les plus gros, les plus ronds & les mieux nourris, qui forment le bled de la *tête*.

Après la division faite de ces bleds en *trois qualités*, ils ne sont point encore nettoyés des poussieres provenant du mêlange des grains étrangers, de la nielle ou du charbon, dont la *brosse* du grain peut être garnie.

Mais on remplit ce dernier objet, en faisant passer chaque qualité de grain séparément, par le *crible à vent*, que les Meûniers nomment *tarare* (1), mot significatif emprunté du bruit qu'il fait.

La planche XIV donne tous les développemens du *tarare*; les figures I & III, en montrent la perspective pardevant & parderriere. La figure II en fait voir la coupe & le profil; les figures IV & V, représentent les desseins des cribles intérieurs qui sont agités, au moyen de la petite roue, figure VI.

(1) Le terme de *tarare* viendroit-il du Languedocien, *tarabuster*, qui signifie faire du bruit en cherchant quelque chose ? Le patois Bourguignon emploie l'expression burlesque de *tarare*, pour exprimer qu'on ne croit pas telle ou telle chose. On peut voir, sur ce dernier sens du mot *tarare*, une note très-curieuse dans le commentaire du dernier vers de l'Epitre de Boileau, sur le passage du Rhin.

On trouve dans Ducange *taratantarum*, pour une sorte de crible à passer ou sasser la farine; le même mot a désigné aussi, selon ce Glossateur, le *batoil* du milieu du moulin, & c'est delà, apparemment, qu'est venu le mot de *tarare*, adapté au ventilateur, & peut-être aussi les sens figurés du même mot.

On

Chap. III. Observations sur les pieces particulieres aux moulins économiques, &c.

Art. I. Des cribles, des tarares, &c.

On met le froment dans une trémie *A*, & il en sort par une petite ouverture à couliſſe, exprimée ſéparément figure V. Au ſortir de la trémie, le froment ſe répand ſur un premier crible fait par des mailles de fil de laiton, aſſez larges pour que le bon froment puiſſe y paſſer; ce crible eſt reçu dans un chaſſis léger de menuiſerie, bordé, des deux côtés & au fond, de planches minces; figure V: il ſe hauſſe ou ſe baiſſe à volonté, par le moyen de la roue dentée *H*, figure I, & il reçoit un mouvement de trémouſſement, par un levier briſé *B*, figure III, auquel il eſt attaché, & dont le bout inférieur appuie ſur les *coches* ou dentures de la petite roue, figure VI, *enarbrée* à l'extrêmité de l'eſſieu qu'on fait tourner par la manivelle *C*, figure I: le trémouſſement communiqué au crible incliné, détermine le grain à couler peu à peu, & tous les corps étrangers, trop gros pour paſſer au travers des mailles, tombent par une extrémité, en forme de nappe, ſur un plan incliné *D*, figure II, qui les jette dehors en *I* & vis-à-vis la partie antérieure du crible. Ce qui a paſſé par le crible ſupérieur, tombe en forme de pluie ſur un autre plan incliné d'environ quarante-cinq degrés *C*, figure II, où le froment, en roulant, trouve une autre grille ou treillis de fil d'archal, figure IV, dont les mailles ſont un peu plus étroites que le premier, afin que le petit grain puiſſe tomber ſous la caiſſe; tandis que le plus gros ſe répand derriere le crible en *C*, figure III.

On apperçoit ſur un des côtés de la caiſſe *B*, figure I, une manivelle *C*, qui fait tourner une roue dentée *D*, laquelle engrene dans une lanterne fixée ſur l'eſſieu faiſant mouvoir ſon extrêmité la petite *roue cochée*, figure VI, qui imprime le trémouſſement aux cribles. Ce grand eſſieu qui tourne fort vîte, au moyen de la lanterne *E*, figure I, porte auſſi huit ailes *F*,

CHAP. III. *Observations sur les pieces particulieres aux moulins économiques, &c.*

ART. I. *Des cribles, des tarares, &c.*

que l'on voit encore en *B*, figure II. Ces ailes formées de planches minces, en tournant rapidement, impriment à l'air qu'elles frappent, une force centrifuge qui produit un vent considérable, propre à chasser bien loin vers *L*, figure I, toute la poussiere, la paille & les corps légers qui se trouvent dans le grain, soit que les corps étrangers aient passé par le crible supérieur, ou qu'ils se trouvent en nappe devant le crible, à l'endroit marqué *I*, figure I.

Pour se former une idée juste de cet ingénieux instrument, il faut se représenter un homme appliqué à la manivelle *C*, figure I; elle fait tourner une roue dentée en hérisson *D*; cette roue engrenant dans la lanterne *E*, qui est placée au dessus, imprime un mouvement de rotation assez vif au grand essieu qui fait tourner les ailes *F*, & à la petite roue cochée, qui, par le levier *B*, figure III, communique le trémoussement au crible supérieur, tant qu'on tourne la manivelle. Un autre homme verse dans la trémie, du froment qui coule peu à peu sur le crible supérieur un peu incliné vers l'avant. Ce crible étant dans un trémoussement continuel, tamise le froment en forme de pluie. Dans cette chûte, il traverse un tourbillon de vent occasionné par les ailes attachées au grand essieu, & il tombe sur un plan incliné, où il y a un second crible inférieur qui sépare le gros grain du petit.

Le tarare est un crible admirable pour séparer du bon grain, la poussiere, la paille, les crottes de souris, les graines fines, les grains charbonnés, en un mot, ce qui est plus léger ou plus gros que le bon froment; il sépare encore exactement toutes les mottes formées par les tignes, les crottes de chat, &c. Pour que ce crible produise le meilleur effet possible, il faut que le grenier soit percé de fenêtres ou de lucarnes, des deux côtés opposés; parce qu'alors en plaçant le bout du

crible *L*, figure I, vis-à-vis la croisée qui est opposée au vent, le vent qui traverse le grenier, se joignant à celui du tarare, chasse bien loin toutes les immondices. D'ailleurs, cet instrument peut suppléer à tous les autres cribles, & il est fort expéditif : la vîtesse de son opération est inconcevable, puisqu'un seul homme y passe en un jour dix fois plus de grain qu'un moulin n'en peut moudre. Ces motifs nous ont engagés à en donner une description détaillée. On a cherché à le perfectionner, en y ajoutant plusieurs autres grilles différemment *losangées*, pour séparer les différens grains, &c. mais alors il devient trop compliqué (1).

(1) Feu M. de Trudaine, à la mort duquel les Arts & les Sciences ont perdu un Protecteur zélé, avoit fait faire par le sieur Gambier, habile Machiniste, un crible cylindrique de six pieds de long, sur vingt pouces de diametre, enfermé dans un coffre de chêne d'environ sept pieds de longueur, sur deux & demi de hauteur. Cet instrument, approuvé par l'Académie des Sciences le 22 Avril 1769, méritoit sans doute les plus grands éloges. Nous l'avons vu avec admiration à Corbeil, au mois de Novembre 1769; c'étoit sans doute le crible le plus complet & le plus utile pour le nettoiement de tous les grains charbonnés, niellés & chargés de poussiere, de pierres, de pois gras, d'yvroye & autres mauvaises graines : cette machine servie & conduite avec intelligence, pouvoit expédier deux cents sacs de bled par vingt-quatre heures. Mais c'étoit une *piece d'horlogerie* qui exigeoit sans cesse la main de l'Artiste : d'ailleurs elle avoit la sujétion indispensable d'obliger à changer souvent la chape de fil de fer qui recouvroit la vis d'Archimede, ainsi que le crible en forme de van qui étoit au-dessous, dont le tissu devoit être plus ou moins serré, suivant les différentes grosseurs des grains à cribler. Le Machiniste n'en méritoit pas moins la protection de l'illustre Mécene, par les ordres duquel il avoit travaillé.

Nous saisissons avec empressement cette occasion de jeter quelques fleurs sur le tombeau de l'ami des Arts. Lorsque nous envoyâmes à M. de Trudaine notre *Œnologie*, comme l'abrégé d'une *Histoire naturelle de la vigne & des vins*, dont nous nous occupions, il nous fit parvenir, de toutes les Généralités du Royaume, des mémoires & renseignemens sur les différens vignobles de France; les especes de raisins qu'on y cultive, les coutumes

CHAP. III. *Observations sur les pieces particulieres aux moulins économiques, &c.*

ART. I. *Des cribles, des tarares, &c.*

Il y en a qui, avant de mettre le grain dans le tarare ou ventilateur, ont soin de le faire rouler dans un grand cylindre de fer-blanc, appellé *crible des Chartreux*, dont les feuilles de fer-blanc sont piquées en dedans en maniere de *rape*, pour nettoyer & comme *raper* les grains qui y sont ballotés, afin d'enlever la poussiere de charbon dont ils pourroient être tachés, sur-tout si ce sont des grains qui ont le *bout moucheté*. Ce cylindre ayant fait beaucoup de crasse & de poussiere dans le bled, par les tours qu'il y a faits, on le nettoie en le faisant passer par le tarare, dont les ailes chassent ces poussieres au loin, & alors le froment en sort clair, brillant, & d'une couleur tout autrement belle que celle qu'il avoit avant cette opération. Cependant si le bled est fortement *moucheté*, il seroit plus sûr de le laver, pour le délivrer de cette poussiere infecte qui peut nuire à la santé.

Tout ce *manœuvrage* industrieux des bleds coûteroit sans doute des sommes assez considérables, qui augmenteroient le prix des grains, s'il falloit mettre à main d'hommes toutes ces diverses machines en mouvement, & répéter ce travail journalier sur tout le bled que peut consommer un moulin. On peut voir dans le chapitre IV de la premiere partie, article V, contenant la description des greniers & des moulins de Corbeil, quel *art* & quels *ressorts* l'industrie du sieur Malisset a su employer pour exécuter tout ce travail des bleds, propre à les bonifier avant de les moudre. Ces greniers peuvent contenir jusqu'à soixante & dix mille setiers, qu'on éleve jusqu'au septieme étage, sans bras d'homme, à l'aide des moulins. Le bled est versé en

locales, &c. & il nous fit espérer de contribuer à la publication d'un Ouvrage qui doit servir de *pendant* au Traité des grains & de la Mouture économique.

différens endroits de ce ſeptieme étage, d'où il découle de lui-même, ſoit dans des cribles inclinés, placés en correſpondance d'étage en étage, ſoit dans des cribles & tuyaux garnis de bâtons de perroquets, ou d'une multitude de rapes poſées en plan incliné, les unes au deſſous des autres; & enfin, dans des *tarares*, dont les ailes ſont miſes en mouvement par le moyen des poulies de renvoi, correſpondantes au moulin. Le bled eſt reçu dans un ſac au rez de chauſſée, ſoit pour être encore élevé au ſeptieme étage, ſi on ne le juge pas ſuffiſamment rafraîchi ou nettoyé, ſoit pour être placé en couche dans les greniers, & porté aux moulins qui les avoiſinent, &c.

Les machines coûteuſes de Corbeil ne ſont pas à la portée des Particuliers ordinaires; d'ailleurs elles ſont quelquefois ſujettes à ſe déranger. Ceux qui, embraſſant un commerce moins étendu, veulent reſtreindre leurs greniers pour le manœuvrage des bleds, à la conſommation d'un ſeul moulin, peuvent ſe contenter des cribles décrits dans cet article : ils ſont de mince valeur, & leur entretien coûte peu; il ne s'agit que de ſavoir leur imprimer le mouvement à l'aide des rouages du moulin, afin d'éviter les frais journaliers de main-d'œuvre. L'épargne des frais eſt le premier gain d'un Commerçant, & le plus aſſuré.

ARTICLE II.

Maniere d'adapter les cribles & tarares au rouage des moulins.

La plupart des moulins de Province n'ayant pour but que de moudre groſſiérement les grains des Particuliers, ſont ſi mal conſtruits, qu'ils n'ont ordinairement qu'un *rez de chauſſée*, & une hauteur à peine ſuffiſante pour la deſſerte des meules.

CHAP. III. *Obſervations ſur les pieces particulieres aux moulins économiques, &c.*

ART. II. *Maniere d'adapter les cribles, &c.*

On ne doit point ſonger au nettoyage des grains dans ces ſortes de moulins, preſque tous établis dans des temps de barbarie & de féodalité, pour lever des droits doublement onéreux au public, tant par la *bannalité* (1), que par la mauvaiſe mouture qui s'y pratique.

Mais dans les moulins mieux conſtruits, & où les Propriétaires veulent faire travailler à leur compte pour y établir un commerce de farine, il eſt aiſé de s'y ménager à peu de frais les moyens de *manœuvrer* & de *cribler* les bleds qu'on veut moudre. Il ſuffit pour cela d'élever un *plancher* ſupérieur à l'*étage* des meules, afin d'y placer les différens cribles dont on a parlé, & de faire tourner par le même *moteur*, un *tarare* ou *ventilateur*, figures 8 & 9, planche V; un moulin de fer-blanc ou *crible des Chartreux*, figure 14; & une *bluterie cylindrique*, figures 5, 6 & 7. Cette bluterie cylindrique ſe place ordinairement dans l'étage au deſſous du tarare, au niveau des meules, & elle eſt deſtinée pour ſaſſer à part les ſons gras, lorſqu'on les a un peu laiſſé ſécher &

(1) *Bannalité*, ce mot vient du celtique *ban*, qui ſignifie *proclamation*, *cri public*. Un *Banier* étoit un Crieur public; c'eſt de la même ſource que viennent les mots *ban* & *arriere-ban*, *banniſſement*, *banlieue*, &c. La bannalité eſt un droit qu'a le Seigneur de contraindre les Habitans de ſa *banlieue* ou de ſon territoire, à venir moudre à ſon moulin, cuire à ſon four, ou porter la vendange à ſon preſſoir. On dit un *moulin bannier* ou *bannal*. Il y a des Coutumes moins ſages que celles de Paris, où la ſeule qualité de Seigneur ſuffit pour avoir la *bannalité*: ce droit ne peut s'exiger ſans titre dans la Coutume de Paris, & ces titres ne ſont pas valables, s'ils ne ſont avant vingt-cinq ans. La bannalité eſt un impôt indirect, qui ſe perçoit ſur la premiere & la plus forte des conſommations. En ſuppoſant que ce droit ſi onéreux ſoit fondé ſur un titre reſpectable, ce ſeroit toujours une injuſtice, ſi la mouture bannale eſt ſi groſſiere & ſi défectueuſe, qu'elle faſſe eſſuyer une ſeconde perte ſur la denrée de ceux qui y ſont aſſujettis. Voyez la fin de notre Diſcours préliminaire, avant le réſumé général.

fermenter, afin d'en tirer encore mieux la farine qui pourroit y être reſtée adhérente ; elle facilite auſſi le travail des moulins qui, tandis que les bluteries ſéparent les gruaux à part, continuent toujours de leur côté à *moudre ſur bled.* D'autres établiſſent, au lieu de cette bluterie à ſons gras, un long crible cylindrique, dont les fils d'archal, plus ſerrés à la tête qu'à l'extrêmité, ſervent à ſéparer le froment qui y paſſe, en bled de *qualité ſupérieure* & bled du *milieu* : c'eſt un moyen fort ſimple de différencier les *marchandiſes*, ſuivant la nature des matieres premieres, & de ſe procurer les plus belles farines.

Pour donner le mouvement à toutes ces machines, il faut diſpoſer un *arbre de couche*, c'eſt-à-dire, horizontal & parallele au courant de l'eau, & par conſéquent faiſant un angle droit avec le *grand arbre tournant* du moulin. Voyez ſa poſition en *S*, planche V : on adapte à cet arbre de couche d'environ trois à quatre pouces de gros, une petite *lanterne* de dix-huit à vingt pouces de diametre, plus ou moins, ſuivant la force du moulin, afin que les fuſeaux de cette petite lanterne prenant les dents du rouet *F*, faſſent tourner l'arbre de couche dans lequel ſont emmanchées les trois *poulies S* (1).

(1) *Poulie*, on ſait que c'eſt une roulette enchâſſée dans une piece de bois ou de fer, & qui, par le moyen d'une corde poſée ſur ſa cannelure, ſert à élever des fardeaux. L'eſſieu ſur lequel tourne la poulie, ſe nomme le *goujon*. Quand elle n'eſt point roulante ſur ſon eſſieu, & qu'elle eſt attachée après lui, elle doit néceſſairement lui imprimer ſon mouvement de rotation, & c'eſt ce qu'elle fait ici, en faiſant tourner les arbres des machines auxquelles les poulies ſont attachées. Une poulie ſe dit en latin *trochlea* ; les Eſpagnols diſent *polea*, que Covarruvias dérive du grec πολῶ, *verſor*, *je tourne* : en ce cas, il faudroit dire *une polie*. Nos vieux Gaulois diſoient *empolie*. Furetiere dit qu'il vient de l'Anglois *pullie*, fait de pult, qui ſignifie tirer, ou du celtique *pole*, qui veut dire la même choſe. Selon M. de Caſeneuve, il faudroit dire & écrire *polie* : il prétend qu'elle eſt ainſi appellée, parce que le frottement de la corde la polit & la rend luiſante.

CHAP. III. *Obſervations ſur les pieces particulieres aux moulins économiques, &c.*

ART. II. *Maniere d'adapter les cribles, &c.*

Les *poulies* ſont de petites *roues cannelées* qu'on enchâſſe dans les arbres des machines auxquelles on veut imprimer un mouvement de *rotation*, par le moyen d'une chaîne ou d'une corde *ſans fin*. Ces *poulies* ſe peuvent prendre dans une même *tourte* de bois d'orme, quand la bluterie *à ſons gras* eſt directement ſous le tarare. Lorſqu'elle n'y eſt pas, on place ſa *poulie* au *droit* de ladite bluterie.

Il eſt bon que les *poulies* de l'arbre de couche ſoient, autant que faire ſe peut, directement au *deſſous* des autres *poulies* adaptées aux *machines* qu'elles doivent mettre en mouvement; car ſi les *poulies* ne pouvoient pas être directement les unes ſous les autres, il faudroit abſolument ſe ſervir de *poulies de renvoi* pour regagner la *perpendiculaire*.

La *poulie* d'en bas du *tarare* ou *ventilateur*, peut avoir trente pouces de diametre, & celle qui ſera *emmanchée* dans le tourillon de l'arbre tournant du ventilateur, doit avoir douze pouces; celle de l'arbre de couche, deſtinée à faire mouvoir le *moulin de fer-blanc*, vingt-quatre pouces, & celle emmanchée dans le bout de l'arbre tournant dudit moulin de fer-blanc, vingt-huit pouces. On peut faire cette derniere *poulie* d'une *tourte* plus épaiſſe, afin d'y ménager une ſeconde *poulie* de renvoi qui ira faire tourner un grand *crible de fil de fer* poſé en ſens contraire du moulin de fer-blanc.

Enfin, la *poulie* qui fera tourner la *bluterie* à *ſons gras* dans l'étage inférieur, doit avoir vingt-deux pouces, & celle qui ſera emmanchée dans le bout de l'arbre tournant de ladite bluterie, doit avoir vingt-ſix pouces. Toutes ces meſures peuvent varier, ſuivant la différence & la force des moulins, des machines & des mouvemens. La planche Ire. exprime cette diſpoſition des poulies ſur l'arbre de couche en *V*, & la planche V, lettre *S*, fait voir la même choſe.

En

En général, il faut obſerver que ſi le mouvement ſe trouve trop *rapide*, on peut tenir les *poulies* plus grandes en haut, ou bien ſe contenter de diminuer celles du bas; cela fera *ralentir* le mouvement. S'il arrivoit au contraire que le mouvement fût trop *lent*, l'on diminueroit les *poulies* d'en haut, ou, ce qui produiroit le même effet, on en mettroit de plus grandes en bas. On doit calculer l'effet de toute cette méchanique, de maniere que le tarare ou ventilateur faſſe quatre-vingt-dix à cent tours par minute, & la bluterie ou le crible cylindrique, vingt-cinq ou trente au plus.

Il eſt néceſſaire que les *poulies* ſoient faites en *pattes d'écreviſſes*, c'eſt-à-dire, que la rainure ſoit large d'entrée, & aille toujours en diminuant, afin que les cordes ſerrent mieux & tournent avec plus de facilité. Il eſt à propos que les cordes employées à ces opérations, aient déjà ſervi, parce qu'elles ne ſont point ſi *dures*, & qu'elles ſont tourner plus rondément, quand elles ont fait leur *effet*.

On ſait que les cordes ſe raccourciſſent dans les temps humides, & s'allongent dans les temps ſecs : on remédie aiſément à cet inconvénient, en mettant au bout des cordes une *patte de cuir de Hongrie* d'un bout, & de l'autre une *longe;* & par ce moyen on peut allonger ou raccourcir les cables, ſuivant le temps. On peut encore faire de petites *baſcules* qui ſervent à élever ou à baiſſer les arbres tournans; ce qui fera allonger ou raccourcir les cordes, ſuivant le beſoin. Si le tarare ne tourne point aſſez rapidement, le ſecret eſt de raccourcir les cordes; s'il tourne au contraire avec trop de rapidité, il faut les allonger.

Cet arrangement eſt, ſans nulle comparaiſon, préférable de beaucoup aux *rouages* & aux *petits hériſſons* qu'on pourroit

CHAP. III. *Observations sur les pieces particulieres aux moulins économiques, &c.*

ART. II. *Maniere d'adapter les cribles, &c.*

employer en pareille occasion, parce que les *poulies* durent bien plus, & coûtent bien moins.

D'ailleurs ces hérissons demandent pour leur exécution un Charpentier habile & versé dans la méchanique, au lieu que l'invention des *poulies* est d'une simplicité qui est à portée de toutes sortes d'Ouvriers; elles ne demandent point d'entretien ni d'adresse pour leur conduite.

Telle est en général la méthode d'opérer la *premiere chose* qu'exige la bonne mouture; savoir, le *parfait nettoiement des grains* : nous insistons beaucoup sur cet article, parce qu'il intéresse la santé, & que nous sommes intimément persuadés que la poussiere, le mauvais grain, l'ivroye, la nielle, le bled charbonné, &c. passant avec le bon grain sous les meules, occasionnent souvent des maladies dont on ignore la source & la cause.

Il faudroit voir à quel point les grains qu'on conduit sur les *marchés* dans les Provinces, sont sâles & infectés, pour sentir de quelle conséquence il est de les nettoyer parfaitement.

Les Laboureurs ignorent l'art de purger leurs *emblavures* (1) par le choix des semences, le sarclage, &c. & de se procurer de belles récoltes; ils ont même grand soin (& c'est une mau-

(1) *Emblavures*, *emblures* ou *emblayures*, sont les terres ensemencées : ces mots viennent d'*imbladare*, emblayer, que nos peres ont dit pour ensemencer en *bled*. Ce dernier mot formé du latin barbare, *bladum*, vient, ou du Saxon *blad*, qui signifie la même chose, ou du Celtique, *blead*, moisson. Voyez ce que nous avons dit à ce sujet, dans les Suppl. in-f. de l'Encyc. aux mots *bled* & *germination* ; on y trouvera aussi les causes de la dégénération des bleds, des maladies qui les déprisent & qui en rendent l'usage dangereux, &c.

vaiſe foi) de ne point cribler leur bled à cauſe du *déchet*, & le pauvre qui le fait moudre tel qu'il l'achete, s'expoſe à des ſuites fâcheuſes. D'ailleurs, le Laboureur y perd lui-même, car rien ne dépriſe plus les bleds & les farines, que cette négligence. Nous tenons des Commerçans les plus éclairés, que les bleds de la *Bourgogne*, par exemple, ſeroient du nombre des meilleurs de ceux qu'on récolte en France, ſi ce n'étoit le déchet prodigieux qu'occaſionnent les ſâletés & les mauvaiſes graines qui y ſont mêlées. Pourquoi donc la Police, qui ſe mêle du débit aux marchés, a-t-elle les yeux fermés ſur de tels abus, qui intéreſſent la ſanté des Citoyens? On réclamera peut-être en faveur de la *liberté*, en diſant que les acheteurs ont la faculté de choiſir; mais le pauvre & l'artiſan ont-ils la liberté du choix entre une denrée nuiſible, mais à bas prix, & une denrée loyale & marchande, à laquelle ils ne peuvent atteindre? L'indigence fut toujours la victime de la liberté ou du monopole. Au reſte, les reproches qu'on vient de faire aux Laboureurs, ne regardent pas ceux de la Brie, de l'Iſle de France, de la Picardie & de la Beauce, où les grains ſont bien nettoyés, & profitent à la mouture.

Chap. III. Obſervations ſur les pieces particulieres aux moulins économiques, &c. Art. II. Maniere d'adapter les cribles, &c.

Article III.

Des pieces qui donnent le mouvement au blutage.

Art. III. Des pieces qui donnent le mouvement au blutage.

On a vu dans le chapitre précédent, que la bonne mouture dépendoit de la taille, de la conduite & de la qualité des meules; mais le *blutage* contribue en quelque ſorte encore plus que les meules, à la perfection des farines; c'eſt par cette raiſon que la mouture en groſſe & la mouture méridionale, dans leſquelles on blute hors le moulin, apportent tant de ſoins, tant de précautions & de patience, & emploient un ſi

CHAP. III. *Observations sur les pieces particulieres aux moulins, &c.*

ART. III. *Des pieces qui donnent le mouvement au blutage.*

grand nombre de bluteaux différens pour distinguer les farines, les gruaux, les recoupes & les sons.

La mouture rustique avoit un avantage sur les deux autres, en ce qu'en faisant bluter en même temps qu'elle broie les grains, elle épargnoit du temps & de la main-d'œuvre; mais sa bluterie étoit si imparfaite, & la perte qu'elle faisoit, faute de savoir employer les sons gras, étoit si considérable, que la mouture en grosse & la mouture méridionale, malgré leurs imperfections, étoient de beaucoup préférables à la mouture rustique.

Les *Meûniers économes* ont adopté ce que toutes les autres méthodes avoient de meilleur; ils ont procuré à la mouture en grosse, l'épargne du temps & des mains-d'œuvres employés aux bluteries hors le moulin, & ils ont substitué à la mouture rustique, toute la perfection des bluteries de la mouture en grosse, & de la méridionale. Outre ces avantages considérables par eux-mêmes, ces Meûniers ont encore fait *bénéficier* leur méthode, de tout *l'excédent* des belles farines de gruaux, c'est-à-dire, des meilleures parties du grain, que les autres Meûniers laissent consommer en pure perte.

On voit par-là de quelle importance est la *bluterie* dans la mouture économique, dont elle est une *dépendance* (1), &

(1) Ceci ne contredit en rien ce que nous avons observé plus haut, pag. 28 & 38, que l'art de bluter étoit, pour ainsi dire, étranger à la perfection de la Meûnerie. Nous n'entendions parler alors que de la bluterie qui se fait hors le moulin. Jamais le blutage hors le moulin, n'a pu remédier aux inconvéniens d'une mouture mal faite; les meilleurs bluteaux ne peuvent tirer les farines adhérentes à un son mal écuré, ni rendre les gruaux en nature, propres à faire du pain; au contraire, dans la mouture économique, le blutage n'ayant pour but que d'extraire les différens gruaux, suivant leurs qualités, pour les faire repasser sous les meules, la perfection du blutage contribue

comme l'acceſſoire principal. Il y a un grand nombre de moulins économiques qui pechent par cet article; la perfection & la conduite du blutage mérite la plus ſérieuſe attention des Meûniers, pour qui cette ſcience eſt toute nouvelle.

Art. III. *Des pieces qui donnent le mouvement au blutage.*

Il ne faut pas que le blutage *commande* le moulin. En effet, ſi le bluteau ne répondoit pas ſuffiſamment au moulin, cela occaſionneroit un *retard*, parce qu'il faudroit ſouvent retirer du bled. Le *bluteau ſupérieur* placé dans la *huche* ſous les meules, eſt un ſac d'étamine de ſept à huit pieds de longueur, dont l'ouverture eſt couſue par un bout ſur le cerceau, qui joint au trou de la huche par où ſort le *ſon gras :* ce dernier tombe dans l'*anche* qui conduit dans le *dodinage* ou la *bluterie cylindrique*, poſée dans la partie inférieure de la même huche. Il faut donc que le bluteau ſupérieur *tamiſe* également la même quantité que les meules font de farine : autrement ſi le bluteau ne tamiſe pas auſſi vîte que le moulin moud, il faut relever l'*auget* de la tremie, pour empêcher qu'il ne tombe tant de bled dans les meules. Mais alors les meules n'ayant pas une *nourriture ſuffiſante*, ou manquant de bled, font la farine *rouge*, parce que le ſon ſe broie en très-petites parties, & ſe mêle à la farine. Il eſt donc bien eſſentiel que le blutage *marche* en même temps que le moulin, puiſque s'il fait un *retard* & que les meules n'aient point autant de bled qu'elles en doivent *porter*, les farines ſeront biſes & mauvaiſes.

Si au contraire le bluteau tamiſe plus vîte que le moulin ne fournit, il tamiſe mal, & il laiſſe paſſer du ſon avec la fleur. Tout dépend donc de l'accord de ces pieces qui doivent

---

à celle de la mouture économique; l'un eſt une *dépendance* de l'autre, puiſque c'eſt le même mouvement qui fait aller les bluteaux & les meules, & que ſi l'un eſt mal fait, l'autre ne peut atteindre ſon but.

être proportionnées entre elles, afin qu'elles puiſſent produire leur *effet* enſemble & à leur aiſe.

CHAP. III.

Obſervations ſur les pieces particulieres aux moulins, &c.

ART. III.

Des pieces qui donnent le mouvement au blutage.

Pour parvenir à faire bien bluter un moulin, il faut que le pivot du *babillard &*, planche *VII*, ſoit placé ſur le *chevreſſier du dedans Z*, ou à côté & le plus près poſſible, à ſix à huit pouces du *tourillon* de l'arbre tournant *T*; il faut lui donner une *croiſée Q*, de trente à trente-ſix pouces, à quatre bras, quand le lieu le permet. Si l'on eſt borné par la place, il ſuffit de monter une *croiſée* (1) faite d'une tourte de bois d'orme d'environ vingt-deux pouces de diametre, avec trois bras égaux de huit à dix pouces de longueur, en obſervant de percer la *lumiere* bien dans le milieu. A l'aide de cet arrangement, le blutage ſera excellent & très-doux, car il eſt ſouvent préférable de ne laiſſer que trois bras à la *croiſée*, parce que lorſqu'il y en a quatre, & que le moulin va fort, les coups ſont trop fréquens, & le bluteau n'a pas le temps de bien tamiſer.

On ſe rappelle ſans doute que le *babillard* eſt une piece de bois que quelques-uns nomment *quenouille*, poſée perpendiculairement, de maniere qu'elle peut ſe mouvoir en bas, ſur un *pivot*, & en haut, dans un *collet* de fer ou de bois bien dur, attaché au *beffroi*. Il eſt percé en haut d'une *lumiere* ou trou quarré par où paſſe la *batte* qui va joindre la *croiſée*, & d'une *ſeconde lumiere* où paſſe la *baguette* attachée au bluteau.

Pour monter la batte 1 & la baguette *P*, planche VII,

---

(1) La *croiſée* eſt un aſſemblage de deux pieces de charpente qui ſe croiſent à angles droits, & qui eſt ainſi nommée à cauſe de ſes quatre branches. La *lumiere* de la *croiſée* eſt le trou du milieu par lequel on la fait entrer dans le gros fer. Le mot de *croiſée* vient du latin barbare *cruciata*, & le nom en eſt reſté aux fenêtres, parce qu'on les faiſoit autrefois avec des montans & des traverſes de pierre en forme de croix.

Observations sur les pieces particulieres aux moulins économiques, &c.

ART. III.

Des pieces qui donnent le mouvement au blutage.

dans une juste proportion, il faut appuyer la baguette d'un côté *P*, contre la huche 5, & mesurer la batte 1, contre la pointe de la croisée *Q*, de façon qu'il y ait deux pouces à peu près de distance du bout de la batte au bout de la croisée; on laisse alors revenir le *babillard*, de maniere que la batte prenne de quatre à cinq pouces sur le bras de la croisée, & l'on est sûr alors que la baguette doit remuer le bluteau dans une juste vîtesse, & ne sauroit toucher contre la huche; ce qu'il faut éviter avec soin. Il faut que la force de la batte soit proportionnée à celle du moulin, & même qu'elle ne soit pas si forte, parce que cette partie doit être leste.

Si un moulin est en *dessous* avec une *huche de bout*, c'est-à-dire, dont les bluteaux sont disposés sur la même ligne que celle de l'arbre du moulin, telle qu'on voit la huche & planche VI, alors il convient de mettre le *babillard* à *mont-l'eau.* Au contraire, il faut le placer *avalant-l'eau*, toujours près du tourillon, si c'est un moulin *en dessus*; le mouvement en est bien plus doux.

Lorsqu'un moulin va très-fort, il y a toujours de l'avantage, comme nous l'avons dit, de préférer une croisée à trois bras & trente pouces de diametre, quand le lieu le permet. On peut faire la croisée de trois morceaux de *jantes*, c'est-à-dire, de ces pieces de bois qui forment le tour d'une roue de chariot, emmanchées l'une dans l'autre & bien chevillées: de cette maniere la croisée n'est pas si sujette à se fendre, que si elle n'étoit que d'une seule piece. On parvient à la consolider par le moyen de trois *boulons* ou têtes de fer de deux à trois pouces de tour, retenus chacun par un bon *écrou* (1),

(1) On a déjà vu que le mot d'écrou vient du latin barbare, *scroa*, qui signifie *lien*. D'autres le dérivent de *crux*, parce que les écroux

CHAP. III. *Observations sur les pieces particulieres aux moulins économiques, &c.*

ART. III. *Des pieces qui donnent le mouvement au blutage.*

& qui prennent depuis la *tourte* du dessous de la lanterne, c'est-à-dire, depuis l'assiette de la lanterne, jusques dessus les bras de la croisée; ces boulons servent de faux fuseaux en dedans de la tourte. En y ajoutant un équerre de fer sur la croisée, si l'on veut de la solidité, & fermant le tout à clef, cette piece devient presque impérissable, rend le mouvement plus doux, & casse bien moins de bluteaux que les croisées à quatre bras, sur-tout quand les moulins passent vingt-cinq à trente setiers. En effet, à chaque tour de lanterne, la croisée heurte trois fois contre la batte, ce qui fait remuer trois fois le *babillard*, la baguette, & par conséquent le bluteau, & quatre fois lorsque la croisée a quatre bras. Comme il faut que le bluteau aille & vienne, il est évident que lorsque le moulin va vîte, le bluteau n'a pas le temps de revenir, & la farine ne se remue pas bien.

On ajoute un *second babillard* auprès du premier, quand on se sert d'un *dodinage* ou bluteau lâche pour tamiser les gruaux, en observant que si le grand *babillard* qui donne la secousse au bluteau supérieur, est à *mont-l'eau*, à côté de l'arbre tournant, il faut que celui du dodinage ou bluteau inférieur, soit *avalant-l'eau*. Si au contraire le grand est avalant, l'autre doit être à mont-l'eau.

Mais lorsqu'au lieu du dodinage ou second bluteau à gruaux, on préfere, comme plus utile, une petite *bluterie cylindrique*, alors on la fait tourner par le moyen d'une *lanterne* de vingt à vingt-deux pouces de diametre, avec onze ou douze fuseaux (même à huit, suivant la force du moulin), qui s'engrenent dans les dents d'un petit *hérisson* de vingt-quatre à vingt-cinq

font ordinairement formés en façon de croix, pour qu'on puisse les serrer ou desserrer plus commodément.

chevilles,

Observations sur les pieces particulieres aux moulins économiques, &c.

ART. III.

Des pieces qui donnent le mouvement au blutage.

chevilles, posé autour de l'arbre tournant, près le tourillon du dedans.

Cette derniere méthode est très-bonne, lorsque la *huche est de bout*, c'est-à-dire, lorsque ses bluteaux sont sur la même ligne que l'arbre du moulin. On voit cette disposition, planche VII; *5*, est la *huche de bout*; *7*, est la *bluterie cylindrique* qui tourne par le moyen de *sa lanterne 8*, dont les fuseaux engrenent dans les dents du petit *hérisson V*, adapté sur le grand arbre tournant *T*.

Mais si la huche est *de plat*, c'est-à-dire, si elle est posée en sens contraire de l'arbre du moulin, & qu'elle le coupe à angle droit, alors ou pourra faire engrener un petit hérisson ou une petite lanterne, dans les dents du grand rouet; cette lanterne ou hérisson fera tourner à l'autre bout une *poulie* qui, par le moyen d'une chaîne ou d'une corde, ira prendre l'autre poulie adaptée à l'arbre de la bluterie cylindrique, pour lui communiquer le même mouvement. On sent que ces poulies doivent être proportionnées à la force des moulins, c'est-à-dire, que lorsqu'un moulin va fort, il faut que la poulie soit plus grande, pour ralentir son mouvement; si le moulin est inférieur de force, il faut que la poulie soit plus petite, pour multiplier le mouvement : en un mot, il faut donner aux poulies tels diametres nécessaires, pour que la bluterie passe à peu près vingt-cinq tours par minute.

Il faut des pages entieres de méchanique, pour décrire des machines qui sont si simples, que la seule inspection les feroit comprendre dans un clin d'œil (1) : nous avons tâché d'y sup-

(1) On nous sauroit peut-être quelque gré de notre travail, si l'on savoit ce qu'il nous en coûte de patience pour débrouiller le cahos des Mémoires d'après lesquels nous rédigeons cette seconde partie de

CHAP. III. *Observations sur les pieces particulieres aux moulins économiques, &c.*

pléer en définissant tous les termes, afin de donner de la clarté aux expressions, & de les rendre à portée d'être facilement entendues, au moyen de la plus légere attention; sur-tout, si l'on veut prendre la peine de conférer les explications avec les gravures.

ARTICLE IV.

Des Bluteaux.

ART. IV. *Des bluteaux.*

Après l'examen des pieces qui donnent le mouvement au blutage, vient celui de l'arrangement intérieur d'une bonne bluterie. Il faut une *huche* 5 plan. VII, de sept à huit pieds de longueur, & de trois à quatre pieds de largeur, avec un bluteau à trois grands lès d'étamine, ou à quatre petits lès, ce qui produit le même effet.

Vers le haut de cette huche on place un *palonier* (1) *R*, planche I, & figure 4, planche VII, supporté par des *accouples* de fer ou de cuir, & même de corde, qui tiennent

---

notre Ouvrage : les Artisans, les Meûniers sur-tout, ne sont point lettrés; ils savent bien opérer, mais quand il s'agit de parler de leur Art, & de coucher par écrit leurs conceptions, alors le défaut de méthode les rend obscurs, diffus sur des inutilités, laconiques sur les objets essentiels, &c. On est, pour ainsi dire, forcé de les faire *accoucher*, malgré eux, d'idées mal digérées, auxquelles il faut ensuite donner du corps, du style & de la liaison, pour en faire un ouvrage suivi; on préféreroit sans doute d'avoir soi-même les douleurs de l'*enfantement*.

(1) Un *Palonier* est un morceau de bois rond, attaché avec des liens de cuirs, aux extrêmités de la volée, pour atteler les chevaux à une voiture. Ici le palonier est également un morceau de bois rond attaché dans le même sens, pour soutenir le bluteau supérieur. Ce mot de palonier, comme ceux de *palonneau*, *palier*, *palis*, *palissade*, &c. vient sans doute de *palus*, qui signifie un pal, un pieu, un bâton, &c.

à la huche & au *palonier*. Ce *palonier*, qui sert à soutenir la corde du bluteau, est un morceau de bois blanc, bien sec & bien léger, d'environ quatre pouces de largeur; il doit déborder le bluteau aux deux bouts, tant à cause des *accouples* qui le soutiennent par des cordons, que des *passemens* qui font le tour du *palonier*.

CHAP. III. *Observations sur les pieces particulieres aux moulins économiques, &c.*

ART. IV. *Des bluteaux.*

Les *passemens* sont la partie du cordeau qui soutient le bluteau renforcé d'une longe de cuir de Hongrie, qui doit aller le long du bluteau, & soutenir les *attaches* de cuir qui tiennent à la corde & à la baguette. La derniere attache du bluteau doit être au bout de la baguette, & l'autre, à environ quinze pouces de distance. Il est à propos que la longe de cuir ait déjà servi, afin qu'elle s'allonge moins, ayant fait son effet. Il est bon de réduire le *palonier* à un pouce d'épaisseur entre les deux *passemens*, parce que plus il sera léger, & mieux le bluteau tamisera; il suffit qu'il y ait de la force aux *accouples* & sous les *passemens*.

On ne doit point mettre de *passement* de l'autre côté des *attaches*, à moins que ce ne soit un moulin très-forcé; car quand le bluteau est fermé d'un *passement* des deux côtés, souvent il ne commence à bluter qu'aux *attaches*. Cette observation est appuyée sur l'expérience; on a vu des bluteaux des n°s. 40 & 42, c'est-à-dire, de la derniere finesse, mieux bluter que ceux à 36, à 38, parce que ceux-ci, quoique plus gros, avoient un *palonneau* ou petit *palonier* rond, comme on les faisoit autrefois, & un second *passement* qui fermoit totalement le bluteau. On pourroit craindre que les bluteaux ne se déchirassent du côté qu'il n'y aura point de *passement*, mais cet inconvénient n'arrivera point, pourvu que le bluteau soit bien monté de la façon expliquée ci-dessus.

Il y en a qui préferent les bluteaux à quatre petits lès &

CHAP. III. *Observations sur les pieces particulieres aux moulins économiques, &c.*

ART. IV. *Des bluteaux.*

deux *paloniers à chassis*, en ce qu'étant bien ouverts, ils doivent bien bluter; cela n'est vrai que pour des moulins qui vont très-fort : mais d'après les épreuves qui ont été faites, ces bluteaux sont trop lourds & trop matériels pour des moulins inférieurs de force; le poids des deux paloniers à chassis surcharge trop, & un bluteau ne sauroit être trop leste, pour bluter avec plus de facilité.

La pente qu'on doit donner aux bluteaux, doit être d'environ un pouce par chaque pied, suivant la longueur de la huche; c'est-à-dire, pour une huche de huit pieds, huit pouces de pente, & si elle n'a que sept pieds, on ne donne au bluteau qu'une pente de sept pouces. Cependant si c'est un moulin qui aille fort, on peut lui donner encore quelques pouces de pente, afin que le bluteau ne se *charge* pas tant.

On ne peut avoir de belles farines que par *l'accord* du blutage avec le moulage, parce que le bluteau doit *débiter* à proportion que les meules *travaillent* : ainsi la grosseur des bluteaux doit être proportionnée à la force des moulins. En effet plus un moulin moud fort & vîte, plus il faut que le bluteau débite à proportion ; & il faut par conséquent qu'il soit un peu plus gros, afin de laisser passer vite la farine, puisqu'il s'en présente plus si les meules vont vîte & si elles moulent promptement. Un moulin qui *affleure* bien, souffre un bluteau plus gros, sans que la farine en soit pour cela plus bise.

La qualité & la finesse des bluteaux doivent aussi varier suivant la saison, suivant la sécheresse des bleds, suivant la piquure des meules, suivant qu'un blutage est bien ou mal monté.

Lorsque la saison est pluvieuse & humide, il faut des bluteaux plus *ronds*, c'est-à-dire, un peu plus gros que dans la sécheresse, parce que la farine qui attire l'humidité de l'air,

ne passeroit pas à travers les étamines de la derniere finesse. De même, quand les bleds sont secs, il faut des bluteaux plus fins que quand ils sont tendres : des meules piquées convenablement, & montées pour faire un bon travail, sont en état de souffrir un bluteau plus rond, sans piquer pour cela la farine. Souvent on peut faire bluter également deux bluteaux de deux échantillons plus fins l'un que l'autre, avec les mêmes bleds & mêmes moulins d'égale force : tout cela dépend de la maniere de bien monter le blutage, &c.

L'étamine, ou étoffe à deux *étaims*, est une étoffe de laine qu'on fabrique à Rheims & en Auvergne pour les bluteaux, & qui porte un tiers ou un quart de largeur : il y a douze *échantillons* (1) d'étamine pour les bluteaux, qui vont en augmentant de finesse, depuis le n°. 11 jusqu'aux n°s. 40 & 42, c'est-à-dire, qu'elles ont depuis onze jusqu'à quarante-deux fils dans chaque portée. Les derniers n°s. sont les plus fins, parce que plus il y a de fils dans une même portée, & plus les intervalles ou mailles qu'ils laissent entre eux, sont étroits. Ainsi on prend ces derniers n°s. pour les bluteaux supérieurs qui tamisent la fleur ou fine farine de bled, & on emploie depuis le n°. 11 jusqu'au n°. 18, pour le dodinage ou bluteau inférieur qui doit tamiser les gruaux & recoupes, &c.

On juge facilement que les produits en farine doivent varier suivant la qualité des bluteaux dont on se sert. Lorsqu'il est question de moudre par économie, on se sert, pour tirer la

(1) *Echantillon*, c'est proprement un petit morceau d'étoffe coupé au *coin* d'une piece, pour servir de montre de toute la piece. Ménage dérive ce mot de *cantillio*, diminutif de *cantus*, dans la signification de *coin*. On a dit *cantus*, *cantellus*, un chanteau ; *cantillus*, *cantillio*, un échantillon.

CHAP. III.

Observations sur les pieces particulieres aux moulins économiques, &c.

ART. IV.

Des bluteaux.

plus belle farine en bled & premiers gruaux, de l'étamine *n°. 42*, dont le grand lès peut coûter environ 45 sols l'aune; il en faut six aunes pour un bluteau. Cette mouture, par le bluteau du n°. 42, peut donner d'un sac de bled pesant 250 livres, poids de marc,

En toutes farines	182 l.	250 l.
Issues.	62	
Dechet	6	

Il faut aussi observer qu'alors tout est en farines blanches, à la réserve de douze à quinze livres de bises.

Quand la marchandise (le bled) n'est pas entiérement seche, ou que le temps est humide, il faut mettre un bluteau plus rond, qui est le *n°. 38;* ce même *numéro* peut servir en tout temps, pour bluter les *quatriemes farines*. Le Boulanger de campagne peut également en faire usage pour tirer toutes ses farines. Ce bluteau, n°. 38, donne du même sac de 250 livres,

En toutes farines	186 l.	250 l.
Issues	59	
Déchet	5	

Enfin, s'il est question de viser au plus grand produit, & cependant faire un bon pain bis-blanc pour les Pauvres, les Artisans, &c. on peut mettre un bluteau du *n°. 24*, attendu que les gruaux ne sont moulus qu'une fois. On peut tirer par ce dernier bluteau, du même sac de 250 livres,

En toutes farines	200 l.	250 l.
Issues	46	
Déchet	4	

Il ne s'agit ici que de la qualité des *bluteaux supérieurs;* nous traiterons à l'article suivant, des bluteaux inférieurs ou

du dodinage, pour tirer les gruaux & remoulages (1).

Chap. III. Observations sur les pieces particulieres aux moulins économiques, &c. Art. IV. Des bluteaux.

Tous les détails qu'on a exposés dans cet article, montrent suffisamment de quelle importance il est de bien savoir monter les bluteaux supérieurs propres à tamiser la farine de bled. C'est peut-être cette difficulté qui avoit d'abord engagé le sieur Malisset à substituer dans ses moulins de Corbeil, des blutoirs de soie à cylindre, aux bluteaux lâches ordinaires; mais il s'en faut bien que le produit en farine blanche en soit aussi avantageux, tant pour la qualité que pour la quantité, & ils ne peuvent d'ailleurs servir à faire moudre les gruaux : aussi cet habile homme n'a pas manqué de reprendre l'ancienne méthode.

En effet, ces blutoirs de soie donnent assez leur premier produit pour les farines de bled, parce qu'il s'y trouve des sons allongés, des gruaux en nature, & des recoupes en *noyaux* durs, qui, par leur sassement, frottent continuellement la soie & facilitent le passage de la *fleur.* Mais lorsque les gruaux sont remoulus, il ne s'y trouve plus aucuns *noyaux*, aucune dureté, & les blutoirs de soie s'engraissent & ne tamisent plus, ou du moins pas, à beaucoup près, si bien qu'une étoffe de laine fortement secouée & sans cesse agitée par le mouvement de la baguette.

On a fait à Lizy, près Meaux en Brie, une nouvelle épreuve qui consiste à mettre deux bluteaux *I*, plan XII, dans le premier étage d'une *huche de bout M*, de six pieds de large sur sept à huit pieds de long; un babillard à *mont-l'eau*, & l'autre

(1) Les résultats ci-dessus, sur les produits en farine, suivant la différence des bluteaux, sont tirés d'un Mémoire manuscrit sur les principes de l'Art du Meûnier, par le sieur Douceur, Inspecteur des moulins de Corbeil.

CHAP. III. *Observations sur les pieces particulieres aux moulins économiques, &c.* ART. IV. *Des bluteaux.*

avalant, à côté de l'arbre tournant. Il y a aussi deux anches *L*, qui, à l'aide d'une coulisse adaptée à la piece d'enchevestrure, dirige la farine pour la faire tomber également dans les bluteaux. Il faut que le second bluteau soit plus fin que le premier, attendu que la premiere anche, du côté de la pousse de la meule, est celle où est la coulisse, & par où la fleur tombe toujours la premiere. Par le moyen de cette coulisse, on charge le second bluteau tant & si peu que l'on veut; il faut tenir ces deux bluteaux *I*, à trois petits lès & bien ouverts, avec des paloniers larges, comme on l'a expliqué ci-devant.

La figure Ire. de la planche XII, fait voir tout cet arrangement, & exprime les plans & la disposition des deux bluteaux : *A*, est la meule gissante; *B*, *B*, sont les archures; *C*, *C*, les enchevestrures; *D*, *D*, les bords du grand rouet; *E*, la croisée ponctuée à quatre bras; *F*, les battes; *G*, les babillards; *H*, *H*, les baguettes qui secouent les deux bluteaux; *K*, *K*, les anches qui y conduisent la farine; *L*, *L*, les coulisses pour donner plus ou moins de farine aux deux bluteaux *I*, *I*, qui sont renfermés dans la partie supérieure *M* de la même huche debout. Enfin, *N*, *N*, sont les deux sacs dans lesquels tombe le son gras.

Il faut observer qu'avant cet arrangement, la huche du moulin de Lizy étoit de travers, au lieu d'être en long; de sorte que n'étant pas possible d'approcher le babillard près le tourillon, par rapport à un mur, il falloit retirer beaucoup de bled au moulin, pour faire bluter le bluteau, ce qui rougissoit la farine. Ce moulin ne pouvoit moudre alors qu'environ trente setiers en vingt-quatre heures. Mais depuis qu'il est monté de cette nouvelle façon, il peut moudre dans la bonne eau, jusqu'à cinquante-cinq & même soixante setiers, & faire la farine

de

de bien meilleure qualité. Une ſuite de cette obſervation eſt, que pour opérer un pareil changement dans un moulin, il faut qu'il aille fort, & que les meules ſoient bien ardentes à proportion, pour bien affleurer & écurer les ſons; & cela, parce qu'il a fallu augmenter le débit du bluteau, à proportion de la force du moulin. On doit cependant avouer que la farine d'un moulin économique, qui va de vingt-cinq à quarante ſetiers, eſt préférable à celle d'un autre moulin qui débite juſqu'à ſoixante ſetiers.

CHAP. III. *Obſervations ſur les pieces particulieres aux moulins économiques, &c.*

ART. IV. *Des bluteaux.*

Pour terminer cet article du blutage par quelques principes généraux, il faut examiner, 1°. ſi le babillard du bluteau ſupérieur, n'eſt éloigné du tourillon de l'arbre tournant, que de ſix à huit pouces, ou de dix au plus.

2°. Si la bluterie déchiroit les bluteaux, ou s'ils blutoient trop fort, il faudroit *débrayer* ou relâcher la batte ou la baguette, pour ralentir & diminuer leurs coups; 3°. ou bien, s'il arrivoit que les bluteaux ne blutent point aſſez, ce ſeroit une marque qu'ils n'auroient pas aſſez de mouvement, & alors il faudroit *rembrayer*; 4°. enfin, *débrayer* ou *rembrayer*, c'eſt ſerrer plus ou moins la batte ſur la croiſée, ou ſerrer la baguette plus ou moins près de la huche du côté de la croiſée, pour accélérer ou ralentir le mouvement de ces deux pieces, afin de donner au bluteau ſupérieur un débit proportionné à celui des meules. C'eſt de leur opération ſimultanée, que dépend la perfection de la mouture économique.

ARTICLE V.

Du dodinage & de la bluterie cylindrique.

Comme l'étage ſupérieur de la huche eſt pour les bluteaux fins, deſtinés à tirer la premiere farine de bled, on place dans

ART. V. *Du dodinage & de la bluterie cylindrique.*

CHAP. III. *Observations sur les pieces particulieres aux moulins, économiques, &c.* ART. V. *Du dodinage & de la bluterie cylindrique.*

l'étage inférieur un *dodinage*, pour tirer les gruaux. Le *dodinage* est un bluteau lâche, d'une étamine plus ouverte, & qui a le même battement que le bluteau de la farine de bled, mais posé en sens contraire. Il est composé de trois étamines différentes, la premiere plus fine que la seconde, & celle-ci moins grosse que la troisieme; mais plus communément on ne le fait que de deux parties; la premiere est d'étamine, n°. 15, & la seconde est un cannevas. Il vaut cependant mieux composer le dodinage de trois pieces, savoir, environ dix-huit pouces d'étamine un peu grosse, sur le devant, contre le palonier; à l'autre bout, nommé la *grande gueule*, environ dix-huit pouces d'une étamine plus grosse, appellée *rislard*, & entre les deux, une étamine moyenne, n°. 14. Le gruau blanc tombe à la tête de ce bluteau, le gruau gris dans le milieu, & les recoupettes au bout.

Pour avoir un *dodinage*, il convient de placer toujours la *huche de plat*, en tenant sa longueur perpendiculaire à l'arbre de la roue. L'étage inférieur de cette huche, renferme le dodinage qui est posé en sens contraire du bluteau supérieur; de maniere que les sons gras qui sortent par la grande ouverture du bluteau supérieur, tombent par un conduit dans le haut du dodinage près le palonier. Ce *dodinage* peut être fait & monté, comme le grand blutage supérieur, à l'aide d'un *second babillard*, placé de l'autre côté de l'arbre de la grande roue, en opposition avec le précédent, de maniere que si le grand babillard est à *mont-l'eau*, celui du dodinage doit être *avalant-l'eau*.

La *batte* de ce second babillard peut frapper, si l'on veut, sur la *croisée* supérieure de la lanterne, ou sur une autre croisée que l'on peut ajouter sous la partie inférieure, ou bien sous le prolongement en contre-bras de quatre des fuseaux de la

ART. V. *Du dodinage & de la bluterie cylindrique.*

lanterne. La *lumiere de la baguette* ne doit point être à plomb de celle de la batte, mais percée un peu en équerre, suivant la lumiere de la batte, ou venant sur la croisée, afin de donner au bout de la baguette une plus grande distance de son moteur, & que cela fasse mieux tamiser, en donnant un plus grand mouvement au dodinage. La *baguette* est *extérieure* & attachée par une longe de cuir à une autre baguette *intérieure*, placée dans l'étage inférieur de la huche, & assemblée dans un *faux babillard* ou pivot, qui est seulement de la hauteur de cet étage inférieur. Il est évident que par cet arrangement le mouvement de la baguette extérieure se communiquant également à la baguette intérieure, montée sur un pivot, donnera les mêmes secousses au dodinage.

Un coup d'œil sur la planche qui contient les *détails du dodinage*, facilitera l'intelligence de cette méchanique, & en complétera le développement. La figure Ire. exprime la disposition de la huche & de ses différens babillards; la figure II représente un profil sur la largeur de la huche, & la figure III, une coupe sur sa longueur. Comme les lettres de renvoi sont correspondantes aux mêmes objets dans les trois figures, la même explication suffira pour toutes.

L'*arbre A* de la grande roue, communique son mouvement au *rouet B*, dont les dents engrenent dans la *lanterne C*, traversée par le *gros fer E*; elle est surmontée par une *croisée* à trois bras *D*, contre lesquels vient frapper la *batte L* du *grand babillard K*, dont la *baguette M*, est attachée au grand *bluteau I*, renfermé dans l'étage supérieur de la *huche H*.

Le *second babillard N*, destiné à faire mouvoir le dodinage, est placé en sens contraire du *premier babillard*, mais toujours à peu de distance du *tourillon G* du grand arbre de la roue. La *batte W* du *second babillard N*, frappe contre les prolonge-

CHAP. III. *Observations sur les pieces particulieres aux moulins économiques, &c.* ART. V. *Du dodinage & de la bluterie cylindrique.*

mens des *fuseaux* de la lanterne en *F*, & imprime le mouvement à la *baguette extérieure O :* celle-ci tenant par une *longe de cuir P*, à la *baguette intérieure T*, attachée après le *dodinage R*, enfermé dans l'étage inférieur de la huche, lui communique les mêmes pulsations qu'elle reçoit de la *batte W*. La baguette intérieure *T* est suspendue par un bout sur un *faux babillard* ou pivot *S*, qui se meut sur deux petits tourillons roulans dans la partie inférieure de la huche.

Comme ces figures sont complettes dans tous leurs détails, il est aisé de suivre le chemin que fait le grain moulu à travers toutes ces machines compliquées. En examinant leur *coupe* en longueur & en largeur dans les figures II & III, le *froment entier* coule de la *trémie b*, dans l'auget incliné, & de là entre les meules, où il est broyé par la rotation de la *meule a*. De là le *grain moulu* est conduit par l'*anche C*, dans le bluteau supérieur *I*, qui tire la *farine de bled*. Les *sons gras* qui n'ont pu passer par le bluteau supérieur *I*, sont conduits par une *languette* de fer-blanc *Q* dans le *dodinage R*, qui les sépare, suivant leurs qualités, en *gruaux blancs V*, en *gruaux gris X*, en *recoupettes Z*, & en *sons maigres* &.

Lorsque le local ne permet point d'avoir une huche de *plat* pour y monter un *dodinage*, on peut le remplacer avantageusement par une *bluterie cylindrique* garnie de soie, de quintin & d'un cannevas de trois grosseurs. On en voit la disposition au bas de la planche VI. La bluterie *b* tourne au moyen de sa petite lanterne *o*, qui s'engrene dans l'hérisson *N*, près le tourillon du grand arbre. La planche VII rend cet arrangement encore plus sensible, mais il suppose que la huche est *debout* sur le même alignement que le grand arbre de la roue. Si la huche étoit de *plat*, & qu'on voulût conserver la bluterie cylindrique, il faudroit la faire mouvoir par deux

poulies unies, par un pignon engrenant dans les dents du grand rouet, comme on a pu l'obſerver ci-devant dans l'article 3, page 129.

Chap. III. *Obſervations ſur les pieces particulieres aux moulins économiques, &c.*

Art. V. *Du dodinage & de la bluterie cylindrique.*

Au ſurplus, dans tous les cas, c'eſt-à-dire, ſoit que la huche ſoit *droite* ou de *côté*, *debout* ou de *plat*, on doit toujours préférer la *bluterie cylindrique* au *dodinage ;* ſur-tout ſi l'on *viſe au blanc* & à l'exacte diviſion des matieres.

Par le moyen de cette bluterie on a toujours un *gruau* plus parfait qu'avec un dodinage; mais il faut bien prendre garde que la bluterie ne ſe *gomme*, c'eſt-à-dire, ne s'engraiſſe par des gruaux trop mols; ce qui arrive encore quand le bluteau du deſſus ne blute pas ſuffiſamment, ou blute mal, parce qu'alors il tombe dans la bluterie cylindrique, de la *farine de bled*, ou de la fleur, avec les gruaux, ce qui *gomme* la ſoie.

Lorſqu'on ſe ſert d'un dodinage, les *gruaux* & ſur-tout les *ſeconds*, ſont ſouvent mêlés de *rougeurs ;* & quand on fait remoudre ces parties qui ſont dures & petites, on eſt obligé d'approcher les meules, pour pouvoir les atteindre, & l'on rougit la farine, en mettant en poudre les rougeurs que le dodinage a mêlées aux gruaux. Le plus ſûr moyen pour avoir du blanc, eſt de ſaſſer à part les gruaux gris avant de les moudre, comme on le verra dans l'article ſuivant.

Mais, par le moyen d'une bluterie, on ſoulage le moulin pour n'enlever que l'écorce extérieure de la partie que l'on veut moudre; parce qu'on eſt ſûr que la bluterie ſéparant exactement ces rougeurs, on pourra enſuite dans le remoulage *approcher*, tant qu'on voudra, pour *atteindre* les petits *noyaux* qui auront échappé aux premieres moutures, ſans *piquer* ni *rougir* la farine qui en doit provenir. Le premier lé de la bluterie fait en *dernier travail* un gruau clair & fin que l'on peut aiſément mettre dans le *blanc*; le ſecond lé, un ſecond

CHAP. III.

Observations sur les pieces particulieres aux moulins économiques, &c.

ART. V.

Du dodinage & de la bluterie cylindrique.

gruau qui eſt bon pour le *bis-blanc*, & une partie du reſte en *bis;* au lieu qu'avec le dodinage, les gruaux reſtans du *remoulage* ſont bien plus rouges, & ne peuvent être employés qu'en *bis*.

La bluterie eſt encore d'une grande utilité, lorſqu'il y a des *recoupes* qui ſont dures, ce qui eſt ſouvent occaſionné par une rhabillure trop foncée ou par la nature du bled. Lorſqu'on veut remoudre ces *recoupes*, pour éviter le déchet, on eſt obligé d'approcher le moulin, ce qui le fatigue beaucoup, & *rougit* totalement la farine qui provient de ces recoupes : au lieu que par le moyen de la bluterie, le moulin va toujours en *allégeant*, ſans que l'on remette les *rougeurs* ſous la meule, ce qui fait la farine venue de ces recoupes bien plus *claire*. On trouve encore par le remoulage au premier lé de la bluterie, des petits gruaux bons à mettre en *bis-blanc*, & le reſte en *bis;* ce qui *avantage* beaucoup un moulin, parce que rien n'eſt perdu, & qu'il tourne toujours ſur ſes *marchandiſes*, en allégeant.

Il eſt vrai que cette méthode occaſionne des évaporations, mais on en eſt amplement dédommagé par la quantité & la qualité de la farine. D'ailleurs, il ne faut pas perdre de vue qu'on n'entend parler ici que d'un *moulin à blanc*, d'où l'on cherche à tirer de grandes qualités ; mais pour un moulin à bis ou à bis-blanc, le dodinage eſt très-bon, & l'on peut tirer par ſon moyen la totalité des farines. L'on n'a point cherché à blâmer les dodinages; mais après l'expérience réitérée, on s'eſt aſſuré que les bluteries faiſoient les gruaux plus *clairs*. Pluſieurs Meûniers ſe ſervent d'abord du *dodinage* pour dégraiſſer les ſons gras, & après, d'une bluterie pour tirer les gruaux. Cette méthode eſt excellente.

On pourra encore objećter que nous avons blâmé dans l'ar-

ticle précédent, la méthode de ceux qui préferent les blutoirs cylindriques de soie, aux blutoirs ordinaires d'étamines de laine; & que maintenant nous prétendons au contraire qu'une bluterie cylindrique, dont les lés sont de soie, de quintin & de canevas, vaut mieux qu'un dodinage qui est d'étamine; mais on seroit mal fondé à nous reprocher cette espece de contradiction qui n'est qu'apparente.

En effet, il s'agissoit alors du bluteau supérieur qui, dans tous les cas, doit être de laine, parce qu'il est destiné à passer la fleur ou farine de bled, qui gommeroit fort aisément un blutoir cylindrique de soie; au contraire, il ne s'agit ici que du bluteau inférieur pour les gruaux & recoupes. Ces gruaux & sons durs, n'ont pas de la *fleur* comme une farine bien *allongée* sur bled, *grasse* par elle-même, & qui a besoin par conséquent d'une forte secousse pour être blutée; au lieu que les petits cylindres suffisent pour les gruaux secs & sons durs, dont le premier bluteau a ôté la *fleur.* D'ailleurs, les soies ou quintins des cylindres à gruaux, sont plus gros & plus *ouverts* que ceux qu'on met pour moudre & tamiser le bled, & par cela même moins sujets à *s'engraisser.*

Le Lecteur indulgent sera peut-être satisfait de cette nouvelle *théorie* de la mouture, & de l'attention qu'on a apportée à la rendre palpable & sensible à tout le monde; afin que chacun puisse raisonner en connoissance de cause, des principes & des procédés d'un Art de premiere nécessité, ignoré jusqu'à présent de la plupart des hommes, malgré son importance & son influence directe sur la qualité & la quantité d'une denrée nécessaire au soutien de la vie.

Ceux qui liront l'Art du Meûnier & du Boulanger, inséré dans la Collection de l'Académie, seront bien plus embarrassés à concilier les contradictions qui s'y trouvent, au sujet de la

CHAP. III.
Observations sur les pieces particulieres aux moulins économiques, &c.
ART. V.
Du dodinage & de la bluterie cylindrique.

mouture économique. L'Auteur, après avoir exalté en divers endroits de son Ouvrage, les avantages de cette nouvelle méthode de moudre les grains, dont il ne donne ni les développemens, ni la théorie, ni les procédés, ni les résultats, assure cependant bien positivement, pag. 61, 62, &c. « que, *tout* » *considéré*, l'on fera bien d'abandonner l'usage de bluter au » moulin, à mesure qu'on moud, à cause de la perte qu'on y » fait des farines, & que d'ailleurs en employant des hommes » à la bluterie hors le moulin, c'est leur fournir un moyen » de plus de gagner leur vie ».

Nous pensons au contraire, que c'est retrancher sur la subsistance & sur le nombre des hommes utiles, que d'en employer beaucoup à faire à la main & fort mal, ce qu'un petit nombre de machines peut faire beaucoup mieux & en bien moins de temps (1). Toute cette partie de l'Art du Meûnier, est pleine d'erreurs sur tout ce qui concerne la mouture économique, parce que l'Auteur écrivoit alors sur des mémoires peu sûrs. Ce n'est certainement point dans un esprit de critique que nous faisons cette remarque; pénétrés d'estime pour un Confrere aussi respectable par sa science que par ses mœurs, nous sommes bien

(1) M. Duhamel, Savant dont l'autorité est d'un si grand poids, pense de même, & préfere avec raison, le jeu bien combiné des *machines*, à celui de la main-d'œuvre, parce que cette derniere opere toujours plus *mal* & coûte plus *cher*. Il est vrai que le célebre Montesquieu semble regretter que l'invention des machines à moudre les grains, ait fait reposer une infinité de bras. Voyez ci-devant pag. 5, note 1. Mais ces mêmes bras peuvent être employés plus utilement à la culture des terres. C'est là la *grande manufacture par excellence*, qui ne peut s'exploiter qu'à force de bras, & dans laquelle le nombre des hommes est toujours trop petit: *Defuntque manus poscentibus arvis.* Tant de terres incultes en France, servent à faire la critique des moyens qu'on a employés jusqu'ici pour éloigner la mendicité. La fouille des mines est un autre attelier qu'on pourroit ouvrir à l'indigence.

bien éloignés de vouloir dépriser son Ouvrage (1); nous regardons au contraire *l'Art du Meûnier & du Boulanger*, comme l'un des plus curieux, des plus utiles, & des mieux faits de tous ceux qui composent la précieuse collection de l'Académie. C'est précisément par ce motif, que nous avons cru devoir relever quelques erreurs involontaires échappées à l'Auteur, au sujet de la mouture économique, dans la crainte que l'autorité de ce Savant ne nuisît à la nouvelle méthode de moudre les grains par économie. Si cette méthode étoit vicieuse, comme il le prétend, non-seulement notre Traité seroit inutile & même dangereux, mais les soins paternels que le Gouvernement s'est donnés, pour répandre par-tout cette maniere plus avantageuse de moudre les grains, seroient en pure perte. C'est aux faits, à l'expérience, aux essais de comparaison, à décider la question, comme on le verra dans les chapitres suivans.

CHAP. III. *Observations sur les pieces particulieres aux moulins économiques, &c.*

ART. V. *Du dodinage & de la bluterie cylindrique.*

(1) Nous ne rougirons même pas d'avouer les obligations personnelles que nous avons à M. Malouin, & que ce qu'il y a de meilleur dans notre Discours, sur les moyens les plus convenables de moudre les grains nécessaires à la subsistance de Lyon, envoyé en 1768 à l'Académie de cette Ville, a été extrait en partie de cet Ouvrage; nous n'avions fait que glaner dans un champ qu'il avoit moissonné. On peut même regarder notre travail sur la mouture économique, comme un supplément propre à completter celui de M. Malouin. C'est du moins le jugement que l'Académie des Sciences a porté du Manuel du Meûnier, que nous avons publié en 1775 par ordre du Gouvernement. L'approbation de cette savante Compagnie, dit « que ce Manuel où sont » renfermés les principes théori- » ques & pratiques de l'Art nou- » veau de moudre les grains avec » le plus grand profit possible, *doit » être regardé comme un Supplément » utile à l'Art du Meûnier, publié par » M. Malouin;* qu'il est clair & mé- » thodique, qu'il contient une mul- » titude de choses dans un volume » peu considérable, & qu'il est très- » digne d'être approuvé par l'Aca- » démie ». Un jugement aussi favorable de la plus savante Compagnie d'Europe, est un préjugé avantageux pour l'Ouvrage que nous osons présenter au Public avec quelque confiance, si on l'envisage du côté de l'utilité.

CHAP. III. *Observations sur les pieces particulieres aux moulins économiques, &c.*

ART. V. *Du dodinage & de la bluterie cylindrique.*

Les principaux motifs de l'Auteur, pour blâmer la mouture par économie, après en avoir relevé les avantages dans le même livre, sont, 1°. « qu'une farine chaude se blute mal; » 2°. les évaporations & le *déchet*; 3°. que tout cet attirail » de bluterie gêne le moulin ».

La premiere raison ne peut regarder que les moutures brutes ordinaires, qui sont toujours étouffantes & trop serrées, en ce qu'elles moulent en *approchant*, & qui brûlent les farines; au lieu que la mouture économique va toujours en *allégeant*. La seconde est contre l'Auteur lui-même, parce qu'outre la perte des recoupes & gruaux & des farines adhérentes aux sons mal écurés, il y a bien plus de *déchet* dans les bluteries qui se font hors le moulin. Enfin, la troisieme & derniere raison ne vaut rien du tout, s'il est vrai, comme on peut s'en convaincre, que tout ce prétendu attirail soit enfermé dans une seule huche de sept à huit pieds de longueur; car il ne faut pas confondre toutes les machines pour le nettoyage des grains, décrites au commencement de ce chapitre, avec celles de la bluterie, qui constituent proprement la méthode économique, & qui consistent en deux bluteaux enfermés dans la même huche.

ARTICLE VI.

De la bluterie à sons gras, des cribles à gruaux, du lanturelu, &c.

ART. VI. *De la bluterie à sons gras, des cribles à gruaux, &c.*

Lorsque les particuliers font moudre leurs grains par économie, il faut nécessairement que la mouture, le sassement, la séparation des gruaux & le remoulage, se fassent en même temps & sans discontinuer : mais lorsque les Meûniers font commerce de farines économiques, & qu'ils font moudre pour

leur compte dans les intervalles où le particulier ne fait pas moudre, ils se contentent de tirer la premiere farine de bled, & ils laissent reposer quelque temps les *sons gras*, avant de les passer à la bluterie cylindrique : le gruau se sépare mieux, le son reste plus sec, les soies de la bluterie sont moins sujettes à *gommer* & à s'engraisser ; d'ailleurs, on n'est point obligé de faire accorder la bluterie avec le moulage, lorsque cette opération se fait séparément. Ce sont ces facilités d'une bluterie à part qui ont déterminé les Meûniers à se ménager dans l'étage des meules, une *bluterie à sons gras*. Il faut avoir attention de disposer cette *bluterie* de maniere qu'elle tourne par une *poulie de rencontre*, placée sur le même *arbre de couche*, qui fait aller les machines à cribles, sans qu'elle gêne en rien les autres opérations du moulin.

La planche II, lettre *I*, représente la bluterie à sons gras, avec sa *poulie K* adaptée à l'arbre de la même bluterie. La planche V fait voir la même *bluterie 5* dans la coupe sur la largeur du moulin, surmontée d'un *auget 6*, & de sa *trémie 7*, par où l'on verse les sons gras ; on voit aussi sa *corde sans fin* avec la *poulie de rencontre S*, adaptée à l'arbre de couche qui la met en mouvement. Enfin, la planche VI, qui exprime la coupe du moulin sur la longueur, montre, figure 10, un homme qui verse les *sons gras* dans la *trémie 3*, d'où ils tombent par l'*auget 2*, dans la *bluterie 1*, qui les sépare en *gruaux* des trois qualités ; un autre Ouvrier ramasse le *son maigre* qui sort par l'extrêmité de la bluterie. On met à part les gruaux, suivant leurs qualités, & on les fait remoudre pour en conserver les farines, ou on les vend en nature.

On a vu toutes les précautions & tous les soins que prennent les Meûniers économiques, pour tirer à la mouture le plus grand parti de leurs grains, sans augmenter les frais de main-

CHAP. III. *Observations sur les pieces particulieres aux moulins économiques, &c.*

ART. VI. *De la bluterie à sons gras, des cribles à gruaux, &c.*

d'œuvre ; l'économie s'y trouve dans l'épargne des bras des hommes, par les poulies de rencontre qui font mouvoir les tarares, les cribles, les bluteaux cylindriques, &c. Il faudroit une grande dépense de journées d'Ouvriers pour toutes ces manipulations. Les Boulangers semblent au contraire négliger cet avantage dans les lieux où il y a des moulins économiques, comme à Paris, &c. Ils envoient leur bled au moulin parfaitement nettoyé de tous grains étrangers, de toute poussiere & de toute superfluité. Le tarare à manivelle, que nous avons décrit, remplit seul cet objet par la vîtesse de son opération : ainsi la dépense, à cet égard, est très-peu sensible, & le Boulanger connoît, avant que de l'envoyer au moulin, tous les déchets que le criblage a pu faire supporter à son bled ; le Meûnier à qui il le confie, doit le rendre moulu poids pour poids, sauf le déchet indispensable & bien connu des évaporations. Le Boulanger ne demande pas qu'on lui sépare la farine, les gruaux & les sons, une mouture brute, faite rondément & légérement, lui suffit ; il remporte tout dans le même sac, farines & sons, sans aucune séparation.

La *marchandise* (c'est ainsi qu'ils l'appellent) est portée du moulin à la bluterie, où on lui fait prendre l'air plus ou moins long-temps : on la passe d'abord dans un bluteau cylindrique à manivelle, pour en tirer la *premiere & seconde farine de bled.* Le son gras qui en sort & qui contient encore de la farine avec les gruaux, est rengrené dans un autre bluteau moins fin, qui laisse passer la *premiere & seconde farine*, qu'on nomme *bis-blanc*. Un troisieme blutoir, distingué par des étamines graduellement plus grosses, sert à séparer, suivant leurs qualités, les *gruaux* sortis avec le son du second bluteau. Enfin, un quatrieme blutoir à manivelle, beaucoup plus gros que les autres, & composé de canevas de différentes grosseurs,

eſt employé à ſéparer les *recoupettes* & les *recoupes* du ſon maigre. On emploie, comme l'on voit, des Ouvriers & du temps à faire à la main ce qui, dans la mouture économique, s'opere en même temps que le moulage, & encore les hommes ſont-ils ſujets à tourner *inégalement* les blutoirs : on pourroit leur ſubſtituer avec avantage des eſpeces de *tourne-bluteaux*, faits comme des tournebroches.

Les gruaux blancs, gris & bis qu'on a retirés par le troiſieme blutoir, ſont repris ſéparément, & l'on en retire encore, par un tamis de ſoie, les parties farineuſes qui peuvent y être reſtées, pour les remêler avec le *bis-blanc* du ſecond blutoir. Comme ces gruaux ſont ordinairement mêlés de recoupettes & de particules de ſon qui les *rougiſſent*, on les repaſſe dans des *ſas* ou *cribles à bras* de différentes groſſeurs, ſuivant l'eſpece de gruaux, & enſuite on les fait paſſer par le *lanturelu*, comme on l'expliquera plus bas, afin de les rendre plus *clairs*, & d'en enlever le reſte des *rougeurs*. Lorſque les gruaux ſont bien nets & bien épurés, ou on les emploie en nature, ou on les fait remoudre dans des moulins particuliers deſtinés à cet uſage, ou on les vend aux Pâtiſſiers, &c.

Quel peut donc être le but des Boulangers, en conſervant une méthode ſi longue, ſi pénible & ſi coûteuſe, tandis que toutes ces opérations pourroient ſe faire également bien aux moulins économiques? Nous ne voyons que trois motifs pour juſtifier cet uſage : 1°. la *routine* dont l'homme, eſclave de l'habitude, ne ſauroit s'écarter, & la crainte de perdre trop de temps au moulin : 2°. l'envie de maſquer aux particuliers, & ſur-tout aux Officiers de Police, chargés de la taxe du pain, le *vrai produit* du grain en pain ; car les taux ſe reglent ordinairement ſur d'anciens *eſſais* juridiques, preſque tous mal faits, comme on le verra ailleurs : 3°. la *cherté* exceſſive, & le

CHAP. III. *Observations sur les pieces particulieres aux moulins économiques, &c.*

ART. VI. *De la bluterie à sons gras, des cribles à gruaux, &c.*

haut prix des *gruaux* & des farines qui en proviennent. On verra l'usage & le service des gruaux au chapitre des farines, il suffit d'expliquer ici tout ce qui dépend de la bluterie.

Les *sas* dont on se sert pour épurer les gruaux, sont des especes de *cribles normands*, ou des tamis de mégisserie dont les peaux sont percées de trous plus ou moins fins, selon les numéros ; on les tient suspendus par deux cordes, afin de faciliter la liberté des mouvemens. Il faut être dans l'habitude de sasser les gruaux, pour y réussir ; on tourne par un mouvement horizontal, d'une main vers l'autre, & l'on secoue légérement le sas, comme pour frapper à chaque tour de haut en bas. Ce *coup de poignet* fait élever au dessus les recoupettes & les petits sons, que l'on enleve ensuite, soit avec le côté de la main, soit avec un carton. C'est moins par la différence de grosseur que les gruaux se séparent des recoupettes & des sons, qu'à raison de la pesanteur différente qui fait tomber les gruaux par le mouvement composé du perpendiculaire & de l'horizontal. Lorsque les gruaux sont chargés de petits sons & recoupettes, on les repasse plusieurs fois, & on les distingue par le nombre des *passées*.

Dans la vue de donner un plus bel œil aux différens gruaux, & d'expédier l'ouvrage, on a imaginé un *tarare à gruaux* : c'est une espece de ventilateur qui, à mesure qu'il tamise les gruaux, en écarte, par le souffle de ses ailes, toutes les parties de son qui sont plus légeres. Comme on nous a fait un secret de cet instrument dont on nous a refusé la description, nous allons la remplacer par celle du *lanturelu* dont on se sert communément à Paris. La machine connue parmi les Boulangers, sous le nom de *lanturelu* (1), est un ventilateur, à l'aide du-

(1) *Lanturelu*. On trouve dans le Glossaire de M. Bullet, *turl*, *tur*, *turn*, qui signifie tour, mouvement circulaire, rouet à filer,

Chap. III. *Observations sur les pieces particulieres aux moulins économiques &c.* Art. VI. *De la bluterie à sons gras, des cribles à gruaux, &c.*

quel ils séparent des divers gruaux & des farines, un reste de son ou de *rouge* dont les blutoirs ni les sas n'ont pu les purger.

Elle est composée principalement de trois *roues* à *ailes obliques.* Ces roues tournent *horizontalement*, à quelque distance l'une au dessus de l'autre, sur un *axe commun* qui pend *verticalement* du plancher sur lequel la farine ou les gruaux à nettoyer sont rassemblés. La *roue* supérieure & l'inférieure tournent dans un même sens, celle du milieu tourne en un sens opposé; une chûte verticale & continue de la farine ou des gruaux à nettoyer, tombe du lieu où l'*axe* est accroché, sur les ailes de ces roues. Une suite nécessaire de *l'obliquité* de ces ailes, relativement à l'axe commun, est que ces roues tournent sous cette chûte. C'est de même une suite nécessaire du *mouvement circulaire* de ces roues, qu'elles chassent *l'air* du centre à la circonférence : or, cet air entraîne avec lui le *son* & le *rouge* plus loin que le *gruau*, parce que le son, en quelque grande ou petite partie qu'il soit brisé, présente toujours une surface bien plus grande, en raison de son poids spécifique, que ne

&c. d'où vient notre mot françois *tourner*, selon le même Auteur. Cette racine exprimeroit assez bien le mouvement circulaire, en sens opposé des trois roues du *lanturelu.* Mais il est plus naturel de penser que c'est un de ces mots *factices*, si communs parmi le peuple, dont on chercheroit vainement l'origine, & qui n'ont d'autre sens que celui que le caprice ou le hasard y attachent. En voici un exemple singulier, à l'occasion du même mot. *Lanturelu* étoit le refrain d'un fameux vaudeville qui eut grand cours en 1629, & dont l'air étoit brusque & militaire. Le 28 Février 1630, il y eut une révolte considérable à Dijon, à l'occasion des aides qu'on vouloit établir en Bourgogne : les Vignerons armés s'attrouperent & se choisirent un Chef. Ils furent nommés *Lanturelus*, parce qu'ils faisoient battre cet air sur le tambour pendant leur marche, & cette sédition est encore appellée le *lanturelu dijonnois.* Voyez notre Description historique de Bourgogne, tome 2, page 72.

CHAP. III. *Observations sur les pieces particulieres aux moulins, &c.*

ART. VI. *De la bluterie à sons gras, des cribles à gruaux, &c.*

sauroit faire le gruau le plus grossier ou le plus délié, ou le grain de farine le plus tenu, le plus volatil même. Il se fait donc un *départ* (1) sur le carreau de la chambre où tombe la *farine :* comme elle s'écarte moins de la direction de sa chûte, elle tombe sous la machine & s'y range en *tas conique ;* le *rouge* au contraire s'écarte beaucoup de sa premiere direction, & forme à l'entour de ce premier tas, une *couronne* de cercle qui le circonscrit : c'est-là le tas des *soufflures.*

Le premier tas est, comme on le devine, assez mal purgé dans tout ce qui en constitue le bord ; mais on ne craint point de repasser ce bord ; pour cet effet, on releve ordinairement avec le balai, tout ce qui se trouve dans la largeur de seize pouces, entre la farine vraiment pure & le son bien dépouillé.

L'*orifice* par lequel le jet de farine se précipite sur les roues, est un trou de deux pouces de diametre, pratiqué dans le plancher supérieur & traversé d'une *tringlette* (2) de fer, à laquelle l'axe est accroché ; cet axe a environ trente-quatre pouces de longueur ; il est à propos que de dessous son extrêmité inférieure, jusqu'au carreau sur lequel se forment les tas, il y ait au moins six pieds ; ainsi la machine demande que l'*étage* ait au moins neuf pieds *hors plancher.*

La planche du *lanturelu* représente au simple trait cette machine dans ses proportions, comme on va l'expliquer.

La figure Ire. représente toute la machine suspendue en place. *A*, est *l'axe* vertical commun aux trois roues : *a*, est le

(1) *Départ*, division, *partage* des matieres ou des particules de matiere, suivant leur nature, leur forme & leur densité.

(2) *Tringlette*, diminutif de tringle, est une petite traverse ou verge de fer, qui sert à suspendre quelque chose ou attacher des rideaux ; il vient de *regula*, *rigla*, *trigla*, *tringla.* Selon d'autres, il dérive de *taringa*, qui, dans la basse latinité, signifie la même chose.

le crochet, au moyen duquel il eſt ſuſpendu au centre du *trou* de deux pouces de diametre, par lequel la farine tombe du grenier ſur les roues; cet axe n'eſt autre choſe qu'un fil de fer bien dreſſé, ayant environ deux lignes & demie de diametre.

B, *cône* de bois qui oblige la chûte de farine à augmenter ſon *diametre* extérieur, en devenant une colonne creuſe, de colonne pleine qu'elle étoit, au ſortir du trou pratiqué dans le plancher.

L'axe idéal de ce *cône* eſt remplacé par l'axe réel de fer qui l'enfile & le retient fixément, à huit pouces & demi meſurés du ſommet *b* au crochet *a*; ce cône a trois pouces de diametre en ſa baſe, & deux pouces neuf lignes de hauteur verticale.

C, autre *cône* enfilé & arrêté par l'axe de fer, de la même maniere que le précédent, à un pouce ſix lignes au deſſous du premier; celui-ci n'a qu'un pouce & demi de diametre en ſa baſe, & un pouce quatre lignes de hauteur verticale. Son uſage eſt d'empêcher que la farine ne s'inſinue entre *l'axe* & le *moyeu* de la *roue*, & par ce moyen ne la gêne dans ſon mouvement.

D, *roue* à ailes obliques; ſon moyeu eſt enfilé par l'axe avec toute liberté de tourner; il eſt retenu inférieurement par une piece de cuivre, de la grandeur d'un liard, un peu *convexe*, & percée d'un trou central pour donner paſſage à l'axe, auquel elle eſt fixée par une *goupille* (1) en deſſous. La face convexe eſt celle ſur laquelle le *moyeu* repoſe & tourne. Cette *roue* a trois pouces & demi de *rayon*, meſuré du centre de ſon mouvement à l'extrêmité de ſes ailes.

(1) *Goupille*, petite cheville de laiton ou de fer, pour attacher deux pieces enſemble. Nous ignorons d'où vient ce mot.

CHAP. III. *Observations sur les pieces particulieres aux moulins économiques, &c.*

ART. VI. *De la bluterie à son gras, des cribles à gruaux, &c.*

Les *ailes* sont au nombre de *neuf*. Le *moyeu E*, (voyez figure II), est un cylindre droit; sa hauteur est de deux pouces, & le diametre de l'une & de l'autre base, est d'un pouce neuf lignes. La circonférence de chaque base est divisée en neuf parties égales, 1, 2, 3, &c. avec telle attention que celles de l'une répondent parallélement à l'axe, à celles de l'autre. Un *trait* de *scie* forme la *prise* de chaque aile dans le moyeu, & tient lieu de *mortaise* (1): mais pour que ces ailes aient l'obliquité requise, il faut que ces traits de scie passent tous comme le suivant & dans le même ordre; savoir, par la premiere division, par exemple, d'une des bases, & par la troisieme, de l'autre base; par la neuvieme, de l'une & la seconde de l'autre, &c.

En opérant ces traits de scie, il faut que la feuille de la scie soit dirigée, non-seulement de maniere qu'elle passe fidélement par les points 1, 3, 2, 9 & autres, mais encore que si sa largeur étoit prolongée, elle passât par le centre du corps régulier qui constitue ce *moyeu*.

F, *ailes* (voyez figure III), ce sont des bouts d'*atelles* (2) d'une ligne d'épaisseur, de ce bois de hêtre que vendent les

(1) *Mortaise*, c'est un trou ou une rainure faite dans l'épaisseur d'un bois avec le ciseau ou la *scie*, pour y faire entrer le tenon d'une autre piece de bois dont on veut faire l'assemblage. On dérive ce mot de *mordere*, dont on a fait *mordacia* dans la basse latinité, pour signifier un lien, une agrafe; au lieu de *mordacia*, on a dit *mortasia*, mortaise ou *mortoise*. Ce qui justifie cette étymologie, c'est que les anciens appelloient *mordant*, une boucle. A l'égard du mot de *scie*, les uns le tirent de *secare*: mais il vient d'*ascia*.

(2) *Ateles* ou *atelles*, ce sont de menus *aisseaux* ou éclats de bois très-mince, dont les Chirurgiens font les *éclisses* pour serrer les os fracturés. Ménage dérive ce mot de *hasta*, *hastella*; mais Ménage se trompe, il vient d'*astula*. On trouve dans le Glossaire de D. Carpentier, *astula*, *segmentum*, *tabula sectilis*, *nostris* esclat; *Adde olim* atele, ou *coipel* & *coupeau*, &c.

Boiſſeliers, ſous le nom de *fourreau d'épée ;* elles ont trois pouces de largeur uniforme, à la réſerve de l'une de leurs extrêmités (celle qui eſt deſtinée à pénétrer dans le moyeu & qui eſt figurée dans la planche) ; on voit que ſa largeur eſt réduite à la même meſure que la hauteur oblique du moyeu, par la mutilation des angles ; cette extrêmité eſt colée dans le trait de ſcie où elle eſt engagée.

G, *cône* ſemblable en tout au cône *C*, eſt deſtiné au même uſage, pour que la farine ne puiſſe s'inſinuer entre l'axe & le moyeu ; ce qui gêneroit ſon mouvement. Du deſſous de la premiere roue au ſommet de ce troiſieme cône, l'axe eſt apparent dans la longueur de cinq pouces.

H, ſeconde *roue* ſemblable à la précédente, à cela près que par le prolongement de ſes ailes, ſon diametre eſt de treize pouces ; & que les ailes ont leur obliquité en ſens oppoſé, par rapport à la premiere roue, à l'effet qu'en tournant, elle aille du côté d'où l'autre vient.

I, quatrieme *cône* ſemblable, comme le précédent, au cône *C.*

K, troiſieme *roue* ſemblable en tout aux précédentes, à ceci près, qu'elle a dix-huit pouces de diametre, par le prolongement de ſes ailes, & que l'obliquité de ces mêmes ailes, eſt dans le même ſens que dans la roue ſupérieure.

Il faut obſerver qu'ayant examiné d'autres machines de cette eſpece, depuis que la planche a été gravée ſur celle qu'on avoit pu ſe procurer pour modele, on a reconnu que l'angle d'obliquité des ailes, le plus favorable à l'effet deſiré, eſt celui de quarante-cinq degrés.

Pluſieurs Meûniers ſe ſervent, à l'exemple des Boulangers, des ſas à gruaux & du lanturelu, pour éclaircir leurs gruaux, afin de les faire remoudre à loiſir. Mais toutes ces manipula-

tions trop répétées nuisent à la qualité des gruaux ; la farine qui en provient est courte, & ne se conserve pas, parce que l'huile & le volatil qui aident à sa conservation, s'en sont évaporés ; elle n'a plus le goût de fruit, &c.

CHAPITRE IV.

Description du moulin économique de Senlis. Théorie des moulins à vent. Description d'un moulin à chandelier. Explication des planches, &c.

CHAP. IV. *Description du moulin économique de Senlis, &c.*

L'ORDRE semble exiger qu'après avoir vu les détails méchaniques de toutes les *pieces* des moulins ordinaires & économiques, avec des préceptes raisonnés sur leur meilleure construction, & sur leurs proportions relatives, nous réunissions, pour ainsi dire, ces *pieces* éparses, pour en former un *tout*, un *ensemble*, à l'aide duquel on puisse juger de leur *effet* dans sa plénitude. Et comme nous n'avons encore rien dit sur la construction particuliere des *moulins à vent*, nous saisirons cette occasion d'en parler, en omettant les pieces qui leur sont communes avec les *moulins à eau*, afin d'éviter les redites. Les définitions & les explications ci-devant données dans le texte & dans les notes, suffisent pour l'intelligence des termes *techniques* qui auroient pu obscurcir la description (1).

(1) Cette raison semble justifier le grand nombre de notes, par lesquelles on a cru devoir éclaircir le texte. Nous ne nous arrêterons plus à l'avenir qu'aux termes nouveaux dont nous n'aurions pas eu occasion de parler auparavant, & dont le sens ou l'étymologie pourroient embarrasser.

CHAP. IV. *Description du moulin économique de Senlis, &c.*

Les préceptes d'un Art s'inculquent bien mieux dans l'esprit, lorsqu'on joint à la *théorie* l'image & la représentation de la chose même; c'est ce qui a déterminé le Ministre généreux, à qui le Public doit déjà tant d'établissemens utiles (1), & qui a fort à cœur celui de la mouture économique, parce qu'il tient à la subsistance des Peuples, à donner des ordres pour faire tirer les plans & les desseins d'un moulin monté par économie à Senlis, ci-devant dirigé par le sieur Buquet, & ceux d'un moulin à vent construit selon les mêmes principes & pour les mêmes fins. Le Savant respectable, qui a bien voulu se charger de cette commission, a surpassé l'attente du Ministre. La beauté, la correction & l'exactitude de ces desseins, annoncent qu'ils ont été faits sous les yeux mêmes de la personne à qui notre Ouvrage & nous-mêmes avons tant d'obligations. Parmi le grand nombre d'Arts dont on nous a donné des descriptions séparées, il en est peu qui jouissent du même avantage d'avoir des gravures aussi multipliées, & dont l'exécution remplisse mieux leur objet, qui est de faciliter la *pratique* de l'Art qu'on veut enseigner.

(1) Il suffit de citer l'établissement des Sociétés d'Agriculture; celui de deux Ecoles vétérinaires à Paris & à Lyon; d'une Ecole royale d'Agriculture dans la Terre d'Annel, près Compiegne; les Loix publiées par Louis XV, en faveur de cet Art de premiere nécessité; les divers essais & expériences de comparaison de moutures, dont nous rendrons compte, pour établir dans les Provinces la nouvelle méthode de moudre à profit; la publication du beau Poëme de M. de Rosset; la Minéralogie françoise éclaircie dans tous ses points, & les Cartes minéralogiques données par le savant M. Guettard; la collection précieuse des Chartres & des Ordonnances, &c. &c. c'est ce qui avoit inspiré ces beaux vers à M. de Voltaire.

Bertin, qui dans son Roi voit toujours la Patrie,
Prête un bras secourable à la noble industrie...

Qu'il nous soit encore permis de renvoyer à l'article *Agriculture*, que nous avons donné dans les Supplémens de l'Encyclopédie.

CHAP. IV. *Description du moulin économique de Senlis, &c.*

C'est d'après ces desseins & ces figures, que nous donnerons dans ce chapitre & les suivans, le développement de tout ce qui a précédé.

ARTICLE PREMIER.

Description abrégée du moulin économique de Senlis. Explication des planches.

ART. I. *Explication des planches.*

Un moulin *de pied ferme* peut réunir, à l'avantage de moudre par économie, celui d'y pouvoir manœuvrer, cribler, nettoyer & rafraîchir les grains par le méchanisme ingénieux du même moteur de la roue qui communique le mouvement à plusieurs machines à la fois, sans que les opérations des unes retardent ou embarrassent le jeu des autres. Pour cet effet, lorsque l'on construit un moulin neuf, on doit toujours donner au bâtiment une élévation suffisante pour y pratiquer dans les parties supérieures, des magasins à bled & à farines, & des greniers où l'on puisse placer dans l'étage au dessus des meules, les tarares & les différens cribles qui sont meus par le même principe que les meules. Osons dire, à la honte du luxe & de la Nation, que les Arts qui se sont plu à embellir en tant de manieres les maisons de plaisance, auroient dû chercher du moins à procurer aux bâtimens destinés à diverses usines, les moyens & les commodités d'en faciliter le jeu & les manœuvres. Tels Seigneurs, faisant construire dans leurs Terres des moulins économiques qui auroient augmenté leurs revenus, en faisant le bien de leurs Vassaux, ne se seroient pas ruinés par des édifices somptueux qui ne sont d'aucune utilité. Le moulin dont on va parler, semble réunir tous les avantages qu'on peut desirer, & pourra servir à ceux qui voudront en faire construire de pareils.

Les six premieres planches qu'on va décrire, représentent les plans & développemens d'un moulin de *pied ferme* assis sur la riviere des Nonettes, aux environs de Senlis : les huit planches suivantes, auxquelles il faut joindre celles du dodinage & du lanturelu, expriment divers détails des différentes pieces servant à la perfection de la mouture économique. Celles-ci ont déjà été expliquées dans les chapitres précédens, ainsi on ne s'arrêtera qu'à celles dont on n'avoit pas encore eu occasion de parler.

CHAP. IV. *Description du moulin économique de Senlis, &c.*

ART. I. *Explication des planches.*

La planche Ire. représente le plan du *rez de chaussée* de ce moulin, & la distribution générale de toutes ses parties *réduites* sur une *échelle* de deux toises.

La riviere des Nonettes, en passant sous le pont de pierre & la *vanne mouloire A*, fait tourner la *roue B*, par le moyen de ses *aubes C*, attachées par des *coyaux*. On voit à côté du pont de pierre deux vannes de décharge pour faire écouler l'eau superflue. Un massif de *moellons* (1) sert de pied au *chevressier du dehors D*, qui supporte l'un des tourillons de l'*arbre tournant E*. L'autre tourillon est supporté par le *chevressier du dedans G*, appuyé sur les piliers du *beffroi L, L*.

L'*arbre tournant E* entraîne avec lui, le *rouet F* garni de ses chevilles, & l'*hérisson H* servant à faire tourner la bluterie

(1) *Moellon*, que d'autres écrivent *moellon* & *mouellon*, est un blocage de pierres à bâtir, qu'on tire des carrieres, en médiocres morceaux, & moindres que les pierres de taille. M. le Fevre dérive ce mot de *moles*, parce qu'on fait les fondemens & les *massifs* de gros moellons. Mais notre savant Saumaise le tire, avec plus de vraisemblance, de *médius*, parce qu'on emploie les moellons à garnir le milieu des gros murs, dont les paremens extérieurs sont de pierres de taille. On a dit dans la basse latinité *medullo*, pour moellon. *Medullonem vocamus quod in structurâ medius inferciatur inter quadratos lapides.* Salmas. exerc. plin. Ménage fait venir moellon de moelle, *medulla*.

CHAP. IV. *Description du moulin économique de Senlis, &c.*

ART. I. *Explication des planches.*

du dessous. Les dents du rouet font tourner la *lanterne M*, traversée du gros fer supporté par le palier *I*, & ses deux *braies K*, *K*.

Au dessous de la lanterne est la *croisée N*, frappant la *batte P*, enchâssée dans la lumiere du *babillard O*, qui, par le moyen de la *baguette P*, communique le même mouvement au *bluteau supérieur S*, suspendu dans la premiere division de la *huche Q*, par les *accouples* & le *palonier R*. Toutes ces pieces sont plus développées dans la planche VII, à laquelle on peut recourir, ainsi qu'à l'explication qui en a été donnée dans les deux derniers chapitres.

On voit en *V* l'*arbre* de *couche* avec sa lanterne ponctuée, & ses poulies de rencontre qui servent à faire tourner les cribles & bluteries des étages supérieurs. Au côté opposé, près de l'*escalier Y*, est un autre arbre de couche, dont la *lanterne X*, s'engrenant dans le rouet, sert à faire monter les sacs dans les étages supérieurs, par le moyen d'un cable qui file & défile sur cette espece de *treuil* (1).

Il est aisé de distinguer parmi toutes ces pieces du rez de chaussée, celles qui sont communes à tous les moulins, de celles qui sont particulieres aux moulins économiques ; surtout si on consulte les planches de *détail* avec les explications qui ont précédé.

LA PLANCHE II représente le plan du premier étage. *A*, est la meule courante ; *B*, le *frayon* frappant contre l'auget placé sous la *trémie C*, qui est suspendue sur ses *trémions* & *porte-*

(1) Le *treuil* est un cylindre autour duquel s'entortille une corde qui sert à élever des fardeaux ; il vient du latin *trusatilis mola*, ou *rota*, ce qu'on a dit aussi d'un pressoir à roue. Le treuil se meut par une roue ou par une manivelle, & il differe par-là du *cabestan*, qui se tourne par le moyen de quatre leviers ou barres qui le traversent.

porte-trémions D. Autour des meules sont les *cerces* ou *archures E*, qui les environnent, & les *enchevestrures F*, qui servent à assujettir la meule gissante.

A côté de la bascule de la *trempure G*, qui sert à rapprocher ou éloigner les meules, on voit en *H*, le *moulinet*, les cables & la *vintaine* (1), qui servent à lever la meule courante toutes les fois qu'on est obligé de les rhabiller.

On emploie pour cet effet les *outils* représentés *planche X*, qu'on va décrire, parce qu'on n'a point eu jusqu'ici occasion d'en parler. *A*, est un *orgueil* ou *cremailler* (2), qui sert d'appui à la *pince B*, pour lever la meule, à l'aide du *coin de levée C*, qui sert à *caler* la meule à mesure qu'on la leve, & du *rouleau F*, pour faire remonter ou descendre plus ou moins la meule, & la remettre en sa place. *G* & *I*, *marteaux* à rhabiller les meules; *H*, autre *marteau* à grain d'orge, servant à engraver l'annille; *K*, *masse de fer* pour frapper sur le *pipoir D* & le *dépipoir L*, qui sont des especes de pinces

(1) Le *moulinet* est proprement le tour du cabestan traversé de deux leviers, pour élever le fardeau. Le *cabestan* est le cylindre ou le cône vertical, autour duquel se roule la corde qui tire le fardeau, & la *vintaine*, selon Furetiere & Richelet, est le gros cable qui sert à soulever la meule courante. Le véritable mot est *vindenne*, il vient, selon Ducange, de l'Anglois *wind*, qui signifie tourner, & d'où vient notre mot *guinder*. On appelle *guindal*, *guindas*, & *vindas*, une espece de cabestan. Voyez Ducange, au mot *windasium*.

(2) L'*orgueil*, en terme d'Artisans, est le billot qu'on met sous le levier ou la *pince*, & qui est le centre de son mouvement, soit en levant, soit en baissant; & *pour ce que* dit Nicot, *ce petit billot fait déplacer une chose, sans comparaison, plus forte qu'il n'est, on lui a donné le nom d'orgueil.* Ses crans l'ont fait appeller *cremailler*, que l'on tire de *χρεμαω suspendo*, d'autres de *cremare*, parce que les cremailleres sont toujours exposées au feu. On a dit *cramaculus* dans les Capitulaires. La pince est un grand levier de fer aiguisé en biseau. On a dit dans la basse latinité, *pinca* une pince, de *pinsare*.

CHAP. IV. *Description du moulin économique de Senlis, &c.* ART. I. *Explication des planches.*

pour ferrer ou defferrer les *pipes E*, ou petits coins de fer fervant à dreffer la meule courante.

Il n'eft pas facile de fixer le temps qu'un moulin peut *tourner* fans être *relevé* : cela dépend des faifons, de la qualité & de l'efpece des grains qu'il *travaille* ; fi c'eft de bon bled, & par un temps fec, le moulin peut aller trois femaines, & jufqu'à un mois en temps de gelée. Dans un temps fort humide, en tournant fur feigle, il n'ira tout au plus que quinze jours ; il en eft de même lorfqu'il eft fur du bled peu *reffuyé*, comme bled nouveau, &c. Il arrive fouvent à un moulin nouvellement *rhabillé*, de faire la farine *fableufe*, & le fon petit & mal écuré, ce qui provient de ce que le Meûnier fait aller fon moulin trop *gai* ; il faut le tenir plus pefant dans les commencemens de la rhabillure. Le fieur Douceur, à qui on doit ces obfervations, obferve qu'en général l'intelligence du Meûnier eft de voir par le *fon*, fi la meule roule dans fes proportions. Si le fon eft trop gros, trop chargé de farine, il faut rapprocher la meule par le moyen de la trempure ; s'il eft au contraire trop petit, trop haché, il faut élever la meule, &c.

Quant à la maniere de *rayonner* les meules, & de les *monter*, il faut fe rappeller ce qui a été dit dans le chapitre II, articles IV & V, & confulter la *planche IX*, où l'on voit le plan & la coupe des meules à moudre par économie. La premiere figure de cette planche repréfente des meules de mauvaifes qualités, mal rhabillées, à rayons irréguliers, & mal montées, ce qui rend la farine *rouge* & le fon *lourd*. La figure II les montre au contraire telles qu'elles doivent être pour bien opérer. Que l'on confidere fur-tout la *coupe* de ces meules en *E* & *G*, pour comparer la régularité de l'*intervalle* qui doit fe trouver entre elles.

Les autres pieces que l'on remarque au premier étage, *planche II*, sont une *bluterie à son gras* I, avec son tampon & sa *poulie K*, mise en mouvement par une corde sans fin, & par la poulie de rencontre adaptée à l'arbre de couche *V* de la planche Ire.

On voit encore dans le plan du premier étage, planche II, la *trape L*, pour monter les sacs, & l'*escalier M*, pour descendre au rez de chaussée. Toutes les machines gravées dans cette planche, peuvent se mesurer par l'*échelle* de réduction divisée en six pieds.

La planche III représente le plan du second étage où sont les machines à cribler le bled. *A*, *tarare* & sa trémie, dont les *ailes B*, tournant par la poulie *C*, chassent les pailles & poussieres du grain. *E*, *crible de fer-blanc* piqué en forme de rape, pour grater les grains mouchetés, & appellé *crible des Chartreux :* l'axe de ce crible garni de son *tampon D*, reçoit son mouvement de rotation par la *poulie F*. Lorsqu'on veut diviser les grains dans leurs qualités, on met en place de ce crible de fer-blanc, un autre crible cylindrique de fil d'archal, dont les fils, plus serrés dans la partie supérieure, laissent passer le bled commun, & plus ouverts à l'extrêmité, livrent passage au beau froment ; ce qui forme le bled de la tête & celui du milieu.

On voit encore dans la même planche du second étage, la *trémie G* par où l'on verse les sons gras dans la bluterie à son gras de l'étage inférieur. *H*, *trape* pour élever les sacs au troisieme étage. *I*, escalier pour y monter.

La planche IV fait voir l'élévation extérieure du moulin. On y remarque l'*arbre tournant A*, avec la *grande roue* du dehors *B*, garnie de ses *aubes* & *coyaux C ;* un *homme D*, sur le *pont de pierre E*, qui leve la vanne mouloire. Le *logement* du Meûnier *F*, est à côté du moulin. *G*, *corde* avec son *crochet*, pour

Description du moulin économique de Senlis, &c.

Art. I.

Explication des planches.

tirer les facs du dehors & les monter au second étage. Au bas de la planche eſt l'échelle de deux toiſes.

La planche V donne la *coupe* intérieure du moulin ſur ſa largeur, & laiſſe appercevoir la liaiſon & la correſpondance de toutes ſes parties. On y a diſtingué par des majuſcules les pieces du moulin, & par des chiffres arabes, celles du criblage.

On voit en dehors le *pont de bois A*, avec ſa *vanne de décharge B;* une partie du pont de pierre *C*, qui conduit à la vanne mouloire. *D*, *entrée* principale du moulin; *E*, *eſcalier* pour monter au premier; *F*, le *rouet* avec ſes chevilles; *G*, *arbre tournant* avec ſon *tourillon H*, derriere lequel eſt l'*hériſſon I*, faiſant tourner la *petite lanterne K* de la bluterie cylindrique inférieure.

Le *rouet F* fait tourner dans ſa partie ſupérieure la *grande lanterne L*, avec ſa croiſée *M*, traverſée par le *gros fer N*, dont le pivot roule dans le pas du *palier O*, appuyé ſur ſes deux *braies P*, *P*.

Il faut remarquer que les chevilles du même rouet ſervent en même temps à faire tourner dans ſon milieu deux autres petites lanternes, dont la *premiere Q*, emmanchée au bout de l'axe ou du *treuil R*, ſert à monter les facs. L'autre petite lanterne à l'oppoſite, fait tourner l'*arbre de couche* avec ſes *poulies S*, qui communiquent leur mouvement de rotation à la bluterie à ſon gras du premier étage & aux cribles du ſecond. Voilà donc *trois mouvemens* différens, imprimés à pluſieurs machines par un ſeul tour du rouet, ſans qu'ils ſe nuiſent en rien les uns aux autres. Souvent même, en place de l'hériſſon *I*, on ajoute une quatrieme lanterne ou un pignon au bas du rouet, pour faire tourner la petite bluterie cylindrique d'une *huche de plat*, comme on l'a obſervé précédemment, pages 53 & 140. Telles ſont les pieces du rez de chauſſée.

En continuant d'examiner la planche V, on voit au premier étage la *meule giſſante T*, maintenue par ſes *encheveſtrures X ;* la *meule courante V* avec l'*annille Y*, dans laquelle entre le papillon du gros fer. Les deux meules ſont entourées des *archures Z ;* les *trémions* &, &, portent la *trémie* 2 avec ſon *auget* 1 ; le grain tombe dans la trémie par un *crible de fil de fer* ou crible d'Allemagne, ſuſpendu au deſſus de la trémie.

Dans le même étage des meules on voit le *moulinet* 4 pour relever la meule courante, lorſqu'il en eſt beſoin. A côté du moulinet eſt placée la *bluterie à ſons gras* 5 avec ſon *auget* 6 & ſa *trémie* 7.

En montant au ſecond étage, on voit le *tarare* 8, dont les *ailes* 9 reçoivent leur mouvement par la *poulie* 10, & la *corde* ſans fin 11. Le tarare reçoit le grain dans ſa *trémie* 12, & le verſe bien épuré par le *conduit* 13, dans le *crible de fer-blanc* 14, meu par la *poulie* & la *corde* 15. L'Ouvrier 16, jette le grain qui ſort du crible de fer-blanc, dans le crible d'Allemagne, ſuſpendu au plancher du premier étage, qui le verſe dans la trémie des meules.

Au deſſus du ſecond étage eſt un *faux-plancher* où l'*Ouvrier* 22, en tirant la *baſcule* 17, attachée par une corde à l'autre baſcule du rez de chauſſée, fait engrener dans les dents du *rouet* la *lanterne Q*, qui a pour axe le *treuil R*, autour duquel ſe roule l'extrêmité inférieure du cable ſervant à monter les ſacs. Ce *cable* 19, en paſſant par la *garouene* (1),

(1) La *garouene* eſt une poulie de renvoi, attachée à un arbre mobile, pour pouvoir diriger la corde qui tranſporte le fardeau; elle fait l'office de la *mouffle*. On ne trouve point ce mot dans les Dictionnaires, à moins qu'il ne vienne de l'ancien mot latin *varare*, qui ſignifie tranſporter. Voyez Saumaiſe ſur Solin, & Ménage, au mot *gare*. La *mouffle* en méchanique, eſt un aſſemblage de poulies pour multiplier les forces mouvantes ; on redouble autant de fois la force mouvante, qu'on

CHAP. IV. *Description du moulin économique de Senlis, &c.* ART. I. *Explication des planches.*

du dedans 20, & le *rouleau 21*, coule le long de la poulie de la *garouene du dehors 18*, & fait monter en un inſtant le *ſac* attaché au *crochet* du même cable 19. Le même méchaniſme fait monter les ſacs du dedans du moulin par les *trapes* ménagées à chaque étage. Un autre *Ouvrier 23*, ayant reçu le ſac de bled, le verſe dans la trémie du tarare.

Enfin, la PLANCHE VI repréſente la coupe du moulin ſur la longueur.

Comme ce ſont les mêmes objets que ceux de la planche précédente, préſentés ſous un point de vue différent, nous prendrons une route oppoſée pour les expliquer, en commençant par le haut, afin de ſuivre le *chemin du bled* dans toutes les parties d'une machine auſſi ingénieuſe que compliquée : ce n'eſt qu'en la faiſant conſidérer ſous toutes ſes faces, que nous pouvons eſpérer d'en graver l'image & l'enſemble dans l'eſprit des Lecteurs.

On a ménagé ſous le comble du moulin un *faux-plancher*, auquel on monte par l'*eſcalier 16*, dont on voit le derriere *11*. L'Ouvrier *14*, tirant la *baſcule 12*, correſpondante à celle du rez de chauſſée, fait engrener dans les dents du *rouet L* la *petite lanterne P*, pour faire monter les ſacs, par le moyen de la *garouene du dedans 13* & du *cable 15*, qui éleve les ſacs au troiſieme par les trapes du plancher de chaque étage.

Le bled reçu par l'*Ouvrier 14*, eſt verſé ſur le faux-plancher, d'où il tombe au ſecond étage par un *conduit 8*, dans la *trémie 7* du tarare *5* & *6*, qui en enleve la pouſſiere, les balles & toutes les choſes plus légeres que le grain.

De là le bled paſſe par un autre conduit dans le *crible cy-*

redouble le nombre des poulies. Les garouenes en font l'office, lorſque les cordes ne peuvent pas être paralleles.

lindrique de fer-blanc 9, où il eſt gratté & nettoyé par les rapes de fer-blanc. Enſuite il tombe dans un autre *crible* de *fil de fer incliné y*, qui en ſépare de nouveau toutes les pouſſieres & les grains étrangers, & au bas duquel eſt un *émotteux* ou grille de fil de fer qui arrête les mottes & les pierres qui pourroient s'y trouver. Ce *crible d'Allemagne y*, ſuſpendu au plancher du premier étage, verſe le grain dans la *trémie x*, ſoutenue par ſes *trémions & porte-trémions s, s.*

Le grain parvenu, bien épuré, dans la trémie des meules, tombe par ſon poids dans l'*auget u*, qu'on peut hauſſer ou baiſſer par le moyen d'une petite poulie & de la *ficelle t*, que par cette raiſon on nomme le *baille-bled*. Une autre ficelle attachée à la *ſonnette 4*, & dont le bout eſt mis ſur le bled dans la *trémie x*, avertit le Garde-moulin lorſqu'il n'y a plus de bled dans la trémie.

L'*auget u*, ſecoué par le *frayon q*, attaché ſur l'*annille p*, fournit le bled qui tombe par l'œillard, à chaque ſecouſſe du frayon, entre les *meules n* & *m*, entourées du coffre des *archures r*. La *meule giſſante m*, aſſujettie par ſes *enchevêtrures o*, eſt ſupportée par le beffroi dont on voit un des *piliers R*. La *meule courante n*, ſupportée par le gros fer qui entre d'un bout dans l'*annille p*, & qui repoſe par ſon pivot ſur le *palier O*, peut ſe hauſſer ou ſe baiſſer par le moyen de la *trempure l*, attachée à l'une des *brayes Q*.

Le gros fer imprime à la meule courante le mouvement de rotation qu'il reçoit de la *lanterne T*, dont les fuſeaux engrenent dans les dents du *rouet L*, fixé ſur l'*arbre tournant D*. Cet arbre, ſupporté en dedans par la *chaiſe f* & le *chevreſſier M*, eſt également ſoutenu en dehors par un autre *chevreſſier B*, & par la *chaiſe C*, appuyée ſur un *maſſif F*. Il reçoit ſon mouvement de la *grande roue G*, dont les *aubes H*,

CHAP. IV. *Description du moulin économique de Senlis, &c.*

ART. I. *Explication des planches.*

attachées par les *coyaux I*, sont chassés par l'impulsion de l'eau dans la *reillere K*. Un homme *A*, avance le chevressier du dehors, pour dresser le *tourillon E* de l'arbre tournant, afin que les dents du rouet embraient juste les fuseaux des lanternes qu'il doit faire tourner.

Après cette explication des pieces qui donnent le mouvement, reprenons le chemin du bled que nous avons suivi jusque sous les meules. Le grain moulu tombe par l'*anche i* dans la partie supérieure de la *huche* &, où il est reçu dans le *bluteau Z*. Ce bluteau, suspendu par les *accouples* & le *palonier a*, est attaché à la *baguette X*, qui entre dans une des lumieres du *babillard V*, au dessous de la *batte S*.

Les bras de la *croisée Y*, attachée au gros fer, frappant trois ou quatre fois, à chaque tour de meule, la batte du *babillard V*, le mouvement en sens contraire se communique à la *baguette X*, qui secoue fortement le *bluteau Z*, & le force à tamiser la fleur-farine qui tombe en & dans la partie supérieure de la huche. On peut consulter la planche VII, où les mêmes objets sont grossis.

Les sons gras qui n'ont pu passer par le bluteau supérieur, tombent par le *conduit de fer-blanc c*, dans la *bluterie cylindrique b*, garnie de plusieurs lés de soie, de toile & de cannevas. Cette bluterie tournant par le moyen de sa *lanterne e*, qui embraie dans les dents de l'*hérisson N*, sépare les différens *gruaux d, d*, que l'on fait ensuite repasser sous les meules.

Lorsque l'on ne veut point extraire sur-le-champ les gruaux, on laisse reposer quelque temps les sons gras, pour les bluter séparément dans une autre bluterie que l'on voit dans la même planche au premier étage. L'*Ouvrier 10* verse un sac de sons gras dans la *trémie 3*, d'où ils tombent par l'*auget 2* dans la *bluterie 1*, qui sépare les gruaux, & le même Ouvrier ramasse le

le son maigre à l'extrêmité de cette bluterie. On trouve au bas de cette planche & de la précédente, une échelle commune de trois toises, au moyen de laquelle on pourra juger de la proportion des différentes pieces entr'elles.

Art. I. *Explication des planches.*

La multiplicité des objets qui se trouvent sur ces planches, & même qui se répetent sur chacune d'elles, en rendra peut-être la description fatigante; mais il étoit indispensable de la donner avec l'explication des lettres de renvoi, pour que l'on puisse les comparer & les comprendre; avec d'autant plus de raison, que ces planches peuvent servir de modeles à ceux qui voudroient faire de pareils établissemens.

Article II.

Résumé de toutes les machines du moulin économique, & de leur prix commun.

Art. II. *Résumé de toutes les machines du moulin économique, &c.*

On a cru faire plaisir de récapituler en très-peu de mots le jeu des machines, en continuant toujours de suivre le bled par les différens changemens successifs qu'il éprouve, pour parvenir à donner ses divers produits.

En supposant donc qu'il s'agisse d'un moulin à eau de pied ferme où l'on peut moudre par économie, avec des greniers au dessus pour le nettoyage des grains; le bled, après avoir été transporté, à l'aide des machines, dans l'étage supérieur où il est criblé & séparé en ses trois qualités de bled, de la *tête*, du *milieu* & de la *derniere classe*, par les différens cribles normands & à cylindre, est versé:

1°. dans la *trémie* du *tarare* ou ventilateur, qui en enleve la poussiere & la balle, & d'où il tombe;

CHAP. IV. *Description du moulin économique de Senlis, &c.*

ART. II. *Résumé de toutes les machines du moulin économique, &c.*

—— 2°. Dans le *crible des Chartreux*, de fer-blanc piqué, où le bled moucheté & niellé, est gratté & nettoyé ;

—— 3°. Dans le *crible d'Allemagne* incliné, au bas duquel est *l'émotteux ;*

—— 4°. Dans la *trémie* des meules, qui le verse par l'*auget* agité par le frayon ;

—— 5°. Dans l'*œillard* de la *meule courante*, à travers les bras de l'*annille ;*

—— 6°. Sur le *cœur* de la meule giffante *boudiniere*, où il se brise ;

—— 7°. Dans *l'entrepied* des meules, où il s'affine & se forme en gruaux ;

—— 8°. Dans la *feuillere* des meules, où il s'*affleure* par l'écurage des *sons*, & se convertit en *farine ;*

—— 9°. Dans l'*anche*, où la *farine entiere* est chassée par le mouvement circulaire des meules ;

—— 10°. Dans le *bluteau supérieur*, où passe la *farine de bled*, dite le *blanc*, & d'où sort le *son gras ;*

—— 11°. Dans le *dodinage* ou dans une petite bluterie cylindrique, qui distingue le son gras dans ses *trois gruaux*, & en *recoupettes* & *recoupes ;*

—— 12°. Enfin, au bout du *dodinage* ou bluterie inférieure, par où sort le *son maigre* bien évidé de farine.

Quand on a retiré toutes ces qualités & ces divers produits du grain, on met à part la farine de bled ou le *blanc*, & on la distingue en deux qualités ; savoir, la *premiere farine de bled* ou *la fleur*, qui se trouve à la tête du bluteau supérieur, & un sixieme ou un cinquieme, sur la longueur de la huche, de *seconde farine de bled.* Cette distinction de premiere & seconde farine de bled, est bonne dans les moutures, telles que celles

de Melun, où les sons gras sont rapportés chez le Boulanger; mais dans la mouture économique, ces deux farines de bled doivent être tirées à *blanc*.

Ensuite on prend le *gruau blanc* pour le faire repasser sous les meules, & le produit de ce premier gruau fait le même chemin que le premier produit du bled; il donne par le premier bluteau une premiere farine ou fleur, bien supérieure à la premiere de bled : on la nomme *premiere farine de gruau*.

Ce qui n'a pas passé à travers le bluteau supérieur, se remet sous la meule pour le remoudre une seconde fois de la même maniere, & l'on obtient la *seconde farine de gruau*, qui est un peu moins blanche que la précédente.

Le résidu de cette seconde farine se repasse encore sous la meule une troisieme fois, lorsqu'on a pour but de tirer la plus grande quantité de *blanc;* mais ordinairement ce résidu se mêle avec le *gruau gris*, ce qui donne une *troisieme farine de gruau*, moins blanche encore que la seconde farine.

L'on passe une seconde fois sous la meule le résidu du gruau gris, pour avoir une *quatrieme farine de gruau* qui est bise, & l'on y mêle encore le produit du *gruau bis* & des *recoupettes*, qu'on ne moud qu'une seule fois.

Il reste après toutes ces opérations, un petit son qu'on appelle *fleurage* ou *remoulage* de *gruaux*, qui est bon pour les volailles & les cochons.

On voit par-là qu'on peut varier à l'infini les procédés de la mouture par économie, pour en tirer toutes les qualités de farines qu'on desire; & c'est d'orénavant de la perfection de la mouture & du choix des qualités de farines, qu'on peut espérer la perfection de la boulangerie, de la pâtisserie, &c. Les uns, en effet, préferent la farine de bled, les autres, celles de premier ou second gruau, &c.

lage, pourront revenir à environ 1000 livres, & à Paris, 800 livres; les cerces des meules, couvercles, trémion, porte-trémion, trémie, auget & frayon, environ 100 livres.

La huche & sa bluterie dessous, ou dodinage, environ 90 à 100 livres. Six bluteaux, depuis 15 à 24 livres piece, suivant leur finesse. Le babillard, 15 livres, &c.

Et si l'on veut y joindre les machines nécessaires pour cribler & manœuvrer les bleds, il faut une lanterne qui prenne dans le rouet, un petit arbre de couche, poulies, cordages, ventilateur, cylindre d'environ douze pieds sur deux pieds & demi de gros, garni de feuilles de fer-blanc piqué, cribles normands, crible de fil de fer à cylindre, crible d'Allemagne incliné, &c. &c.

Toutes ces machines qui servent à cribler & épurer le bled sans main-d'œuvre, peuvent coûter environ 3 à 400 livres, même jusqu'à 6 & 800 livres, suivant leurs qualités.

Un moulin à vent que l'on voudroit construire, suivant les mêmes principes, pour y moudre par économie, seroit un objet de cinq à six mille livres. Comme la théorie de sa construction differe de celle des moulins à eau, nous la donnerons dans les articles suivans, avec les planches qui y sont relatives.

Au surplus, tous les prix qu'on vient d'indiquer, varient, suivant la main-d'œuvre plus ou moins chere dans un pays que dans l'autre, ainsi que le prix des bois. On doit également conclure de tout ce qui précede, que tout *moulin ordinaire* peut facilement opérer la *mouture par économie*, avec peu de dépenses, & en y faisant très-peu de changemens, sur-tout si l'on ne veut pas y ajouter les machines à nettoyer les bleds, parce qu'en effet on y peut suppléer, en quelque sorte, par les cribles normands, par les cribles d'Allemagne

CHAP. IV. *Description du moulin économique de Senlis, &c.*

ART. II. *Résumé de toutes les machines du moulin économique, &c.*

inclinés, par les cribles cylindriques de fil de fer à manivelle, & par le tarare portatif. Il ne s'agit donc que d'ajouter aux *moulins ordinaires*, la huche divisée sur sa hauteur en deux parties, & d'y placer dans sa partie supérieure, le bluteau pour tamiser la farine de bled, & dans sa partie inférieure, un dodinage ou une bluterie cylindrique, pour séparer les gruaux. On a vu à la fin du premier chapitre, que ce pouvoit être un objet de 5 à 600 livres, en y comprenant la façon des deux babillards & autres pieces qui donnent le mouvement à ces bluteaux, & tout ce qui est nécessaire pour opérer suivant la nouvelle méthode.

ARTICLE III.

Idée générale des moulins à vent, & description du moulin à chandelier.

ART. III. *Idée générale des moulins à vent, &c.*

L'invention des moulins à eau, dans le siecle d'Auguste (1),

(1) M. Lebeau, dans son Histoire du Bas-Empire, tome 5, assure que les moulins n'étoient pas connus avant le cinquieme siecle, & que l'invention en étoit réservée aux siecles d'ignorance. On a déjà relevé l'erreur de ceux qui reculent cette découverte jusqu'au sixieme siecle, en rapportant la description d'un moulin hydraulique, extraite du dixieme livre de Vitruve, contemporain d'Auguste : Voyez ci-devant, page 11, note 1. On devoit y joindre une épigramme de l'Anthologie grecque, à laquelle le passage de Vitruve peut servir de Commentaire, & par laquelle il paroît que l'usage des moulins à eau a commencé vers le temps d'Auguste. Ausone fournit encore une nouvelle autorité dans son beau Poëme de la Moselle, en parlant des moulins à eau & des moulins à scier le marbre, que fait tourner l'*Erubus* (la Rover) qui se jette dans la Moselle......

Ille
Precipiti torquens cerealia saxa rotatu,
Stridentesque trahens per lævia marmora serras.

On ignore l'invention des moulins à vent, mais elle doit être bien postérieure à celle des moulins à eau, qui leur ont servi de modele, parce que la théorie en est bien plus

parut une découverte trop utile à l'humanité, pour ne pas ſe répandre par-tout; le Poëte Auſone, Précepteur de l'Empereur Gratien, & Conſul en 379, parle de ceux établis ſur la Moſelle. Mais les pays arides & ſecs, comme une partie de l'Aſie, ceux où les hivers ſont longs & où les gelées fortes durent ſix à huit mois, ne pouvoient jouir de l'avantage des moulins à eau. On n'auroit pas pu d'ailleurs en établir en aſſez grand nombre dans le voiſinage des grandes Villes, pour la conſommation d'un peuple immenſe : c'eſt ſans doute ce qui conſerva ſi long-temps l'uſage des moulins à bras, dont il eſt fait mention ſous les deux premieres Races de nos Rois.

L'induſtrie humaine fut enfin forcer l'air à nous rendre le même ſervice que les eaux. Quel eſt l'Auteur, & quel eſt le temps de cette découverte? C'eſt ce que l'on ignore. Les uns penſent qu'elle nous fut apportée d'Aſie, du temps des Croiſades : les autres croient qu'on la doit aux Peuples du nord. M. de Lalande obſerve, tome 4, page 499, qu'il n'y a point de moulins à vent en Italie; que les pays chauds & voiſins des Tropiques, ne ſont pas ſujets aux vents variables & impétueux qu'on éprouve ſi ſouvent dans le nord, & ſur leſquels eſt fondé l'uſage des moulins à vent, mais qu'on en eſt dédommagé aiſément par l'abondance des eaux. Quoi qu'il en ſoit du temps & de l'Auteur de cette ingénieuſe machine, elle a été portée à un degré de perfection que les machines communes atteignent rarement. L'uſage en eſt indiſpenſable dans les pays où les eaux n'ont point de pente, comme en

compliquée. Le vent & l'eau, en faiſant tourner nos moulins, nous rendent aujourd'hui le ſervice qu'on exigeoit autrefois de l'eſclavage. Ce n'eſt plus de la farine que nous demandons à nos eſclaves, mais il faut qu'ils nous fourniſſent du ſucre, ce qui leur coûte ſouvent des membres & la vie. L'homme fut toujours le plus cruel ennemi de l'homme.

CHAP. IV. *Description du moulin économique de Senlis, &c.*

Hollande & dans les campagnes éloignées des grandes rivieres, & où les moulins à eau sont assis sur des ruisseaux qui tarissent les trois quarts de l'année, ce qui leur a fait donner le nom d'*écoute s'il peut.*

ART. III. *Idée générale des moulins à vent, &c.*

On distingue deux sortes de moulins à vent, ceux dont l'arbre est vertical, ainsi que les ailes, & ceux dont l'arbre est incliné & fait angle avec les ailes. Les premiers se nomment *moulins à la Polonnoise*, parce qu'ils sont principalement en usage en Pologne, & les autres se divisent en *moulins à pile* & *moulins à pivot ou à chandelier.*

Le moulin à la *Polonnoise* est un bâtiment de forme ronde, voûté en dessous, pour mettre à couvert les machines que les voiles mettent en mouvement. Ses voiles ou ailes, qui sont verticales, mais qui tournent horizontalement, sont réunies au nombre de six, autour d'un *arbre* commun, de deux pieds de diametre, élevé perpendiculairement; ces ailes qui ont quarante pieds de hauteur & vingt de largeur, sont de grands chassis formés par quatre *montans*, trois *rayons* ou traverses, & quatre grandes *écharpes* (1) qui se croisent, & qui sont assujetties à l'arbre vertical, par de forts liens de fer qui les retiennent à chaque bout. On cloue des toiles depuis le sommet de ces écharpes jusqu'à leur extrêmité. La hauteur des ailes exige trois charpentes ou trois roues qui assurent leur stabilité autour de l'arbre vertical. La couverture du moulin & la charpente nécessaire pour maintenir toujours l'arbre dans la même position, sont soutenues par des murs, au nombre de

(1) L'*écharpe*, en terme de menuiserie & de charpente, est une demi-croix de St. André, qu'on met derriere les portes & les assemblages, pour les soutenir. Ce mot vient, selon Ménage, de *carpo*, *excarpo*, rassembler, prendre, amasser.

de feize, qui forment le contour, & auxquels on a donné une fituation *oblique* pour diriger fur les voiles l'action du vent. Par le moyen de ces murs de ftructure oblique, de quelque côté que vienne le vent, il arrive toujours néceffairement que les ailes font choquées dans la même direction, & qu'elles font déterminées à tourner avec l'arbre auquel elles font attachées.

CHAP. IV. *Defcription du moulin économique de Senlis, &c.*

ART. III. *Idée générale des moulins à vent, &c.*

Suivant la difpofition de ces fix voiles, il y en a trois qui font toujours frappées en même temps & à peu près avec la même force par le vent qui paffe entre les murs obliques, où il fe trouve refferré; ce qui lui donne plus de force & de vîteffe que dans un courant libre. Toute l'action du vent eft mife à profit, en ce qu'il frappe prefque toujours en ligne directe la furface de ces voiles, & qu'il fait aller ce moulin, même dans des temps où le vent eft trop foible pour faire tourner les nôtres. Le fervice en eft d'ailleurs préférable, & le moulage plus égal, parce que le mouvement vertical eft plus uniforme & moins fujet aux fecouffes des vents, que celui des moulins dont l'arbre eft oblique. Voyez ce qui a été dit à ce fujet dans la feconde partie de notre Difcours préliminaire.

Les moulins dont les ailes font en dehors, & dont l'arbre eft incliné, fe divifent en *moulins à pile* & *moulins à pivot*. Les premiers, ainfi nommés, parce qu'ils font conftruits dans une efpece de tour ronde de maçonnerie, ne different des autres qu'en ce que le bâtiment eft ftable, & qu'il n'y a que le *comble* (1) qui tourne avec l'arbre & la queue, pour

(1) *Comble*, le haut, le faîte d'une maifon. Selon les uns, il vient de *cumulus*, felon d'autres, de *culmen;* mais il eft plus naturel de le faire dériver *à culmis vel calamis*, parce qu'au rapport de Servius,

CHAP. IV. *Description du moulin économique de Senlis, &c.*
ART. III. *Idée générale des moulins à vent, &c.*

mettre ses ailes au vent; au lieu que dans les moulins à pivot, on est obligé de faire tourner le bâtiment entier, & tout ce qu'il renferme, afin de pouvoir mettre ses ailes sous la direction du vent. Les moulins à pile sont plus en usage en Hollande, parce que la construction en est plus solide & plus durable que les nôtres qui sont tout en charpente. Comme le méchanisme est à peu près le même, une seule description suffira pour les deux.

Le moulin à *pivot* ou à *chandelier*, est une cage de charpente divisée en trois étages, & portée sur un *sommier* (1) ou puissante piece de bois qui, à l'aide de l'attache, des semelles, des liens & des appuis, supporte tout le corps du moulin, & sert de pivot pour tourner le bâtiment & présenter ses ailes au vent. La maçonnerie qui soutient le sommier & la cage de charpente, est un petit bâtiment circulaire *F*, planche XIX, formé par un mur de moellons de douze pieds de haut, renfermant en dedans-œuvre un espace de vingt-un pieds de diametre. On divise cette circonférence en quatre parties égales; &, en bâtissant le mur, on bâtit aussi quatre gros piliers de pierre de même hauteur que le mur, mais saillans en dehors d'environ trois pieds sur deux de large.

---

tous les toits étoient anciennement couverts de chaume. Dans les moulins à pile, le comble entier, avec une *queue* qui y est attachée, roule dans une rainure circulaire pratiquée à une semelle qui recouvre la maçonnerie de la tour.

(1) *Sommier*, ce mot vient de *salma*, *salmarium* ou *saumarium*, qu'on trouve dans Ducange, pour *onus*, *sarcina*, poids, charge, *equus*, *saumarius*, bête de somme. Un Sommelier chez nos peres, étoit celui qui avoit soin des bêtes de somme & de leur charge. *Salma* ou *soma*, vient du latin *sagma*, qui signifie un bât de mulet. On trouve dans Isidore, *sagma corruptè salma*, *scilicet sella vel pondus & sarcina quæ sellæ imponitur.* On a donné le nom de *sommier* aux pieces de bois qui supportent le poids & la charge des machines.

Chap. IV. Description du moulin économique de Senlis, &c.

Art. III. Idée générale des moulins à vent, &c.

On met à l'équerre sur ces quatre piliers élevés de même hauteur, & dressés de niveau, les *solles* (1) *A*, de quatre toises de long, & de quinze à seize pouces de gros, sur le milieu desquelles est *encastrée* l'*attache* *B*, qui a trois toises de long sur deux pieds de gros, & autour de laquelle tourne le moulin. Aux quatre bouts des *solles*, dans la face supérieure, on fait deux *mortaises embrevées* l'une après l'autre. On en fait aussi deux, l'une au dessus de l'autre, dans chaque face de l'*attache* qui est quarrée; & dans ces mortaises, sont emmortaisés huit liens, dont les quatre supérieurs ont douze pieds de long, sur quinze à seize pouces de gros, & les quatre inférieurs, neuf pieds de long, sur douze pouces de gros; ils tiennent l'*attache* bien ferme & bien à plomb.

Sur ces *liens*, autour de l'*attache* qui est arrondie à seize ou vingt pans, est un assemblage quarré à tenons & mortaises doubles de quatre pieces de bois, appellé la *chaise* *C*, de cinq pieds de long sur douze pouces de gros. Sur la chaise, sont posées parallélement des *trattes* (2) *D*, de trois toises de long, sur quinze à seize pouces de gros, éloignées l'une de l'autre du diametre de l'attache. Dans les deux *trattes*, sont assemblés d'équerre, à tenons & mortoises, deux *couillards*

(1) *Solles* ou *soles*, sont les pieces de bois qui se couchent à terre dans les constructions & machines. Ce mot vient de *sola*, mot corrompu de *solea*, qu'on a dit pour la semelle ou la plante des pieds. Voyez les Glossaires, au mot *sola*. Ici les solles portent sur quatre massifs de maçonnerie, au lieu de poser à terre, &c.

(1) Les *trattes* sont de grosses pieces de bois *traversantes*, qui posent sur la *chaise* & soutiennent le plancher de la cage. Ce mot vient de *trastrum*, qui signifie des pieces de bois posées de travers. Voyez le Glossaire de D. Carpentier, au mot *trastrum*. On a dit aussi *trastes*, *traites*; les trattes sont maintenues par deux couillards ou coulards, qui sont d'autres pieces d'assemblage.

CHAP. IV. *Description du moulin économique de Senlis, &c.* ART. III. *Idée générale des moulins à vent, &c.*

de trois pieds de long, y compris les tenons, sur quinze à seize pouces de gros. Les couillards forment, avec les trattes, un quarré qui renferme l'attache. On pose sur les trattes huit *doubleaux* ou *solives* (1), chacune de douze pieds de long, sur sept à huit pouces de gros, & sur lesquelles on met des planches d'un pouce d'épais, qui forment le plancher du premier étage.

La cage est formée par quatre *poteaux corniers* (2) qui sont dans les angles, & qui en font la hauteur; ils ont dix-neuf pieds & demi de long, sur sept ou huit pouces de gros, & sont soutenus par en bas par des *pannettes* (3) qui portent sur

---

(1) *Solive*, piece de bois de brin ou de sciage, dont on fait les planchers & qu'on pose sur les poutres. On a dit dans la basse latinité, *soliva*, *suliva*, dans le même sens. Voyez D. Carpentier, au mot *solivare*. Ménage dérive ce mot de *solum*, plancher. Vossius le fait venir du latin *sublica*. On trouve dans les pandectes, *tigna sublicia*, pour les bois qui soutiennent les planchers.

(2) Les *poteaux*, en terme de charpenterie, sont des pieces de bois qui sont à plomb dans un pan de charpente, & qui posent sur des *sablieres*. Les *poteaux corniers* ou maitres poteaux, sont ceux qui sont aux angles d'un bâtiment, & qui prennent depuis le bas jusqu'en haut; ils doivent avoir le double de grosseur, & c'est où s'assemblent les sablieres de tous les étages. Les *poteaux de remplage*, sont ceux qui sont entre les corniers, & qui n'ont que la hauteur d'un étage; s'ils sont inclinés pour arcbouter les autres, on les nomme *poteaux de décharge* ou *guettes*. On nomme aussi *poteaux d'huisserie*, les pieds droits des portes, en latin *postes*, & c'est de là d'où vient le mot de *poteau*; d'autres le dérivent de *positus* ou *posticus*. A l'égard du mot *guettes*, il vient du celtique *guette*, qui veut dire *bois*, baguette, petit bois, &c.

(3) *Pannes*, *pannettes*. On trouve dans les Glossaires, *panna vel penna*, *gallicè*, panne ou paine: *vox lignariorum quod significat tignum sex aut septem pollicum*. Ducange prétend qu'on trouve le terme de *panna* dans Vitruve. Une panne en charpenterie, est proprement une piece de bois de six à sept pouces en quarré, entre deux fermes ou jambes de force, & entre le faite & l'entablement, sur laquelle portent les chevrons. *Pannette*, petite panne.

le bout des *trattes*. Le pan de bois au pourtour du premier étage, eſt compoſé de quatorze *guettes* de huit pieds de long, & de ſept *poteaux de remplage*, aſſemblés dans les *pannettes*, les *pannes meulieres*, &c. la bluterie eſt dans ce premier étage. Comme les poteaux corniers ſont plus bas que les trattes, on y aſſemble à l'extrêmité d'en bas des *ſoupentes*, l'une deſquelles ſert à ſupporter la *queue* du moulin.

La *queue H* a trente-huit pieds de long, ſur quinze pouces de gros, par le bout qui eſt aſſemblé dans le couillard où elle eſt attachée; elle va un peu en diminuant vers l'autre bout, auquel eſt attachée une *corde I*, avec laquelle on met le moulin au vent. Des deux côtés de la queue, ſont les *limons* (1) *G* de la *montée*, de la longueur dont il eſt beſoin pour aller depuis le rez de chauſſée juſque dans le moulin. On les taille par *dents* pour y placer les marches; & vers le milieu on y met un *chevalet*, qui eſt un petit aſſemblage de charpente, pour entretenir la montée avec la queue.

Sur le bout de l'*attache B*, même planche XIX, eſt poſé le *ſommier O*, de douze pieds de long, ſur vingt-quatre pouces de gros, dans lequel entre ſon *mammelon ;* c'eſt ſur le ſommier que le moulin tourne, & porte une partie de ſa peſanteur; ce qui fait qu'on le garnit d'une plaque de cuivre à l'endroit où il poſe ſur l'attache.

Au deſſus du pan de bois du premier étage, ſont aſſemblés dans les poteaux corniers deux *colliers* de douze pieds de long, l'un devant, l'autre derriere le moulin. Les meules

(1) *Limon*, c'eſt une piece de bois qui ſert à porter les marches d'un eſcalier ou d'une rampe. Selon les uns, il vient de *limus*, qui ſignifie courbe, de travers; ſelon d'autres, il vient de la reſſemblance de ces pieces avec les limons ou maitres brins d'une voiture. Limon vient du latin *timo*, en changeant le *t* en *l*.

CHAP. IV. *Description du moulin économique de Senlis, &c.* ART. III. *Idée générale des moulins à vent, &c.*

reposent sur quatre *cartelles* (1) de six pieds de long, sept pouces de large & six pouces d'épais, dont les bouts portent, d'un côté, sur le *collier* des volans, &, de l'autre, sur un *faux-sommier* placé à six pouces loin, & parallélement au gros sommier tournant. Le *collier*, du côté de la montée, porte sept solives emmanchées de l'autre bout dans le sommier, qu'elles affleurent en dessus. On attache des planches sur ces solives, pour faire le plancher du second étage, dans lequel on pratique deux ouvertures, l'une pour monter les sacs, l'autre pour l'escalier.

Dans les côtés du moulin, sont les *pannes meulieres* posées de champ sur les deux bouts du sommier, & emmortaisees sur les poteaux corniers. Ces pannes servent, avec les colliers, à l'assemblage du pan de bois qui fait le pourtour de cet étage, composé de guettes & de poteaux de remplage, le tout assemblé dans le haut, & maintenu par les *hautes pannes* & les *colliers supérieurs*. Dans ce second étage, sont renfermées les meules & la lanterne.

Le *comble* est composé de trois *fermes* (2). La premiere, en commençant du côté des ailes, pose sur le *jeu* ou piece de bois qui porte l'arbre tournant, & elle est composée de deux *arbalétriers* d'environ neuf pieds de long, d'un *entrait* de cinq pieds, & d'un *poinçon* de trois à quatre pieds; le

(1) Cartelles, *quartellæ*, ce sont de grosses planches ou dosses, qu'on débite ordinairement en pieces quarrées, de quatre à six pouces d'épais.

(2) Une *ferme* est une assemblage de pieces de bois en triangle, pour soutenir les pieces qui portent la couverture. Les principales pieces qui entrent dans les fermes, sont les *jambes de force*; les *entraits* ou *tirans*, les *poinçons* posés à plomb sur l'entrait pour le soutenir; les *arbalétriers* ou *petites forces*, posés au dessus de la grande ferme, & qui sont attachés au faite, &c. &c. Le mot *ferme* vient de *firma*; arbalêtrier, d'*arcu balista*; faîte, de *fastigium*, &c.

tout sur quatre à six pouces de gros. La seconde *ferme*, qui est au milieu du moulin, pose sur les hautes pannes, & est composée de deux arbalêtriers, d'un demi-entrait & d'un poinçon qui a un lien de chaque côté, emmortaisé dans le *faîte.* La troisieme *ferme* pose sur le *collier*, & est composée de deux arbalêtriers, d'un poinçon & deux entraits. Le *faîte* a environ quinze pieds de longueur, sur sept & cinq pouces de gros, & il soutient seize *chevrons* (1) de douze pieds de long, sur trois & quatre pouces de gros. On applique sur les chevrons des planches qui servent de lattes pour attacher les *bardeaux* dont on fait la couverture. La fermeture ou clôture du moulin par dehors se fait avec des *ais à couteau*, d'environ dix pouces de large, neuf lignes d'épaisseur par le dos, & trois par le taillant: c'est dans ce troisieme étage du comble qu'est l'*engin* à monter les sacs, l'arbre tournant, le rouet, &c.

Nous ne nous sommes arrêtés qu'aux principales pieces de charpente qui composent la cage du moulin, & nous avons omis, à dessein, plusieurs pieces de détails, pour ne point trop surcharger cette description. Il ne reste qu'à donner une notice abrégée des parties qui ont rapport à l'action de la mouture, en commençant par le troisieme étage, puisque c'est

(1) *Chevrons*, ce sont des pieces de bois de sciage équarries, qui se mettent sur les pannes de couverture, pour soutenir les lattes lorsqu'on couvre en tuile, ou les planches sur lesquelles on attache les *bardeaux* ou *aissis*, au lieu de tuiles, tels que ceux des couvertures de moulins à vent. Le mot de *chevrons* vient du latin barbare *caprones*, formé de *caper* ou *capreolus*, dont Vitruve s'est servi dans le même sens. Les bardeaux sont des ais minces comme des douves, & qu'on appelle autrement *aissis*, comme qui diroit, *ais sciés.* On a dit *barda* dans la basse latinité, pour couverture. Ménage le dérive de *cooperta*, Voyez cet Auteur, au mot *barde.* A l'égard du mot d'*ais*, il vient d'*axis.* On trouve dans Festus, *tabula sectilis*, *axis appellatur*.

CHAP. IV. *Description du moulin économique de Senlis, &c.*

ART. III. *Idée générale des moulins à vent, &c.*

de là que vient la *force motrice*, par le moyen des *ailes* & de l'*arbre* qu'elles font tourner.

Les *ailes* &, planche XIX, ont huit pieds de large ; elles sont composées de deux *volans* (1) qui ont chacun quarante pieds sur douze à treize pouces de gros, & qui passent au travers de la tête de l'*arbre tournant* Z, où on les arrête avec des coins. Aux quatre bouts des deux volans, on assemble avec des frettes de fer, des *antes* de vingt-un pieds de long, y compris les joints sur les volans, de sept à huit pouces. On met à chaque aile des *cotrets*, pour entretenir les *lattes* qu'on place, au nombre de vingt-neuf, sur chaque aile, à la distance d'un pied. La premiere aile est éloignée du centre de l'arbre, de quatre pieds six pouces. Chaque aile a vingt-quatre pieds de long. Les volans sont perpendiculaires à l'axe, & l'inclinaison du plan de chaque aile, est de cinquante-quatre, cinquante-cinq ou soixante degrés. On *habille* les ailes d'un gros *coutil*, d'une toile ou d'un treillis ; il en faut deux cents vingt aunes pour habiller un moulin.

L'*arbre tournant* Z, qui sert d'axe ou essieu, a dix-huit pieds de long, sur vingt pouces de gros ; il porte les *volans* & le *rouet*. On y pratique deux grandes mortaises, dans lesquelles entrent les *embrasures* ou pieces de bois qui forment la croisée du rouet. L'arbre a deux *collets* ; celui d'*en haut*, éloigné d'un demi-pied du flanc du rouet, a dix-neuf pouces de diametre,

(1) Les *volans* sont les principales pieces du *vol* des ailes, ce qui les a fait ainsi appeller ; ils ont à leur extrêmité des *entes* pour faire entrer des allonges, qu'on a appelées, par cette raison, *entes* ou *antes* ; mot formé du latin *insitus*. On les garnit de *lattes*, soutenues par des cotrets. Le mot de latte vient du latin, *lata*, large, & celui de cotret, de *costrettum*, pour *constrictum*, selon Ménage, parce qu'on lie le menu bois qui sert à faire les cotrets avec des hares, &c.

&

& il eſt garni de ſeize *alumelles* (1) ou bandes de fer, attachées ſuivant ſa longueur, & encaſtrées de toute leur épaiſſeur dans le bois. Ce collet poſe ſur un morceau de *marbre 1*, planche XIX, de quinze pouces en quarré & de quinze pouces d'épais, attaché par une *agraffe* de fer, ſur une piece de bois de quinze pouces de gros, appellée *le jeu* & emmortaiſée dans les hautes *pannes*, au milieu deſquelles il eſt placé. Il y a à chaque côté du collet d'en haut, une piece de bois appellée *luon* ou *tuton*, de trois pieds de long, de quatre & ſix pouces de gros, emmortaiſée d'un bout dans le *jeu*, & par l'autre, dans un petit *entrait* qui eſt au deſſus : ces *luons* ſervent à maintenir l'arbre, & empêchent qu'il ne ſorte de deſſus le marbre où il eſt poſé.

On fait à l'arbre tournant, environ huit pieds loin du plan du rouet, le *collet d'en bas*, de ſept à huit pouces de gros & de treize pouces de long, garni de quatre alumelles de fer, & poſant par moitié dans une concavité faite dans le *palier du petit collet*, marqué 4, planche XIX. Ce palier a douze pieds de long ſur douze pouces de gros, & eſt emmortaiſé dans les hautes pannes : on applique ſur ce palier, à l'endroit où poſe le collet, une *ſemelle* de deux pieds de long, ſix pouces d'épaiſſeur & douze pouces de l'arge, avec une concavité pour y loger l'autre moitié du collet de l'arbre.

A environ quatorze pouces loin du palier du petit collet, en eſt un autre qu'on nomme le *palier de heurtoir 5*, de même longueur & groſſeur que le premier, & emmortaiſé dans les hautes pannes. On l'appelle palier de *heurtoir*, parce qu'il

(1) *Alumelle*, petite lame, fer délié & plat; ce mot vient de *lamella*, diminutif de *lamina*, d'où nous avons fait lame, comme quand on dit, une lame d'épée, &c.

CHAP. IV. *Description du moulin économique de Senlis, &c.*
ART. III. *Idée générale des moulins à vent, &c.*

porte dans son milieu une *femelle* (1) enchâssée en *queue d'hironde 6*, à laquelle est fixé le *heurtoir* fait de neffier, de quatre pouces de gros, sur six à sept pouces de long. C'est contre ce heurtoir que vient s'appuyer le bout de l'arbre tournant coupé perpendiculairement, & garni d'une plaque de fer. Il faut remarquer que l'arbre tournant est incliné à l'horizon, vers le moulin, d'un angle d'environ dix degrés, afin que ses ailes prennent mieux le vent. Il faut encore observer que les deux *paliers* dont on vient de parler, & celui du gros fer, peuvent s'avancer ou reculer quand on veut, parce que les mortaises dans lesquelles entrent leurs tenons, sont fort longues : on les remplit d'un côté ou d'autre de morceaux de bois appellés *clefs*, aussi épais que les tenons, & de longueur suffisante.

Le *rouet Y*, planche XIX, & *A*, planche XVIII, est fait de quatre *chanteaux* de bois d'orme, de vingt-six pouces de large & cinq pouces d'épais, assemblés quarrément sur les *embrasures*, & dont le bord est circulaire. On applique sur la partie du rouet qui regarde la lanterne, quatre ou cinq paremens de bois d'orme, de quatre pouces d'épais, de même circonférence que les chanteaux sur lesquels ils sont fixés, avec vingt boulons de fer à tête & à vis. Le rouet a neuf pieds de diametre de dehors en dehors, & a sur son bord quarante-huit *alluchons* (2) ou chevilles de bois de cornier, neffier ou

(1) Une *femelle*, en charpenterie, est proprement une piece de bois couchée à plat sous le pied d'une étaie ; mais ce mot a plusieurs autres acceptions différentes. Il vient, selon Ménage, de *sapella*, diminutif de *sapa*, d'où vient aussi sabot, saper & savate. Ici la femelle est une piece de bois enchâssée dans un palier, par le plus fort des assemblages qu'on nomme à *queue d'hironde* ou d'*aronde*, parce que l'entrée en est plus étroite que le fond, comme on le voit en la figure d'une queue d'hirondelle. Les anciens disoient *aronde* pour *hirondelle*, les Normands disent encore une *éronde*.

(2) *Alluchons*, le bout d'un hé-

alisier, d'environ quinze pouces de long, y compris les queues, sur trois à quatre pouces de gros: ils sont plantés perpendiculairement sur le *plan* du rouet, par le moyen de leur queue quarrée qui traverse les chanteaux & les paremens. La queue est elle-même retenue par une cheville qui la traverse. Voyez le plan du rouet, les deux collets de l'arbre, & ses deux paliers, figure II, planche XVIII.

Le *frein*, ainsi nommé, parce qu'il sert à arrêter le moulin, est un morceau de bois d'orme de trente-deux pieds de long, six pouces de large, un pouce un quart d'épaisseur, appliqué sur l'épaisseur du rouet dans sa circonférence; il est attaché par un de ses bouts à une des hautes pannes, &, par l'autre, à une longue piece de bois assez mince, appellée l'*épée* de la bascule du frein. Le bout inférieur de cette épée entre dans une mortaise faite dans une piece de bois de quinze pieds de long, appellée la *bascule du frein*, dont une des extrêmités entre dans une mortaise d'un des poteaux corniers, où elle est mobile sur un boulon de fer qui est le point d'appui du levier. La bascule est disposée de maniere que par son seul poids elle arrête le moulin, & qu'il faut la lever pour lâcher le frein & laisser tourner le moulin; ce qu'on fait du pied du moulin par le moyen d'une corde qui passe sur une poulie qui est à l'extrêmité de la bascule, & de là sur une autre poulie, d'où elle descend par un trou du plancher, & va jusqu'au bas.

Le *gros fer X*, planche XIX, sur lequel sont arrêtés ferme les tourtes & tourteau de la *lanterne* dont les fuseaux, au nombre

risson, espece de dents ou autres pointes des machines qui se meuvent par roues & pignons. Ce mot vient du latin *allux*, *allucis*, qui veut dire, selon Festus, le pouce ou le doigt le plus éminent, le plus saillant des doigts des pieds. *Allex pollex in pede.* Voyez Ducange, au mot *allux*, il dit qu'il vient du grec ἀλλομαί, *salio.*

de dix, engrenent dans les chevilles du rouet, a sept pieds de long, sur trois à quatre pouces de gros. Il est perpendiculaire à l'arbre tournant, & se meut par le bout supérieur dans le *palier 3*, qu'on appelle le *palier du gros fer*, & qui est emmortaisé dans les hautes pannes. Le bout inférieur du gros fer, terminé en *fourchette*, prend, par sa largeur en dehors, l'*X* de fer ou *annille V*, scellé dans la partie de dessous de la *meule supérieure T*.

L'*annille V* est percée au milieu d'un trou quarré, dans lequel entre le bout supérieur du *petit fer* qui passe au travers de la boîte & des boîtillons de la *meule gissante S*, & dont l'extrêmité inférieure tourne dans une crapaudine infixée sur le *palier L*, qu'on nomme le *palier du petit fer*. Ce palier, qui a six pieds de long, sur six pouces de gros, est emmortaisé par un bout à tenon & mortoise double, sans être chevillé dans le *poteau M*, qui porte le *faux sommier* où est assis le plancher des meules : il appuie, par l'autre bout, sur une *braie*, sur laquelle il est guidé dans une *coulisse* verticale, pratiquée dans un des poteaux de remplage du pan de bois du côté des ailes. La *braie* qui porte le palier du petit fer, est emmortaisée, d'un bout, dans son poteau; & de l'autre, elle est soutenue par une *épée de fer* de neuf pieds & demi de long, trois pouces de large, & un demi pouce d'épais, qui passe au travers de la braie. Cette *épée* est emmanchée, par l'autre bout, dans la *trempure 15*, qui est une piece de bois de neuf pieds de long, sur six à quatre pouces de gros, supportée sur un *dos d'âne*, par un poteau de bout, & à l'extrêmité de laquelle est attachée une corde qui passe par le plancher, & va s'arrêter à côté de la huche; ou elle est chargée d'un poids à l'aide duquel on souleve ou l'on abaisse le *palier du petit fer* qui peut se mouvoir verticalement dans sa coulisse,

afin d'approcher ou d'éloigner les meules, ſelon le beſoin.

La *trémie 10* & ſon *auget 11*, portés ſur les *trémions 12*, font diſpoſés comme dans les autres moulins. Les *meules* enfermées par les *archures 13*, & leurs *couverceaux 14*, chaſſent la farine dans l'*anche R*, qui la conduit au premier bluteau ſecoué par le *babillard Q*, dans la partie ſupérieure de la *huche P*, & de là, dans le *dodinage*, au bas de la même huche. Toutes ces pieces étant pareilles à celles que nous avons décrites dans le chapitre III, pour les moulins à eau, il ſeroit ſuperflu de s'y arrêter davantage (1).

Chap. IV. *Deſcription du moulin économique de Senlis, &c.* Art. III. *Idée générale des moulins à vent, &c.*

Article IV.

Explication abrégée des planches. Théorie du moulin à vent.

Art. IV. *Explication abrégée des planches, &c.*

L'explication abrégée des cinq planches qui concernent le moulin à vent, achevera de compléter ce qui pourroit manquer à la deſcription de l'article précédent.

On peut pratiquer des magaſins à bled dans le petit bâtiment circulaire qui ſupporte la cage du moulin. La planche XV, qui repréſente le plan au rez de chauſſée, fait voir cette diſpoſition. *A*, *A*, *A*, font les *magaſins* à bled entre les *terre-pleins C*; *B*, eſt l'entrée pour les voitures; *D*, eſt le *plancher* du pied; *E*, la *trape* par où l'on fait monter les

(1) On s'amuſera peut-être de la deſcription du *moulin à vent* que le Poëte Du Bartas a donnée dans le quatrieme jour de la ſemaine.

Or, ainſi que le vent fait tournoyer les voiles
D'un moulin équipé de ſou-ſoufflantes toiles;
Des voiles la rondeur anime l'arbre ailé;
L'arbre promene en rond le rouet dentelé;
Le rouet, la lanterne, & la lanterne vire
La pierre qui le grain enfariné déchire, &c.

CHAP. IV. *Description du moulin économique de Senlis, &c.* ART. IV. *Explication abrégée des planches, &c.*

facs; *F*, l'escalier communiquant au dessous du moulin; au bas de la figure est une échelle de six toises.

LA PLANCHE XVI exprime le plan du pied du moulin; *A*, *A*, sont les *solles* qui servent à porter le moulin, par le moyen de l'attache *B*; on voit en *C* le *moulinet* qui sert à monter & à descendre les sacs par la *trape D*.

LA PLANCHE XVII représente le plan de la charpente qui porte le moulin: *A*, est la *chaise* sur laquelle il tourne; *B*, est *l'attache*; *C*, *C*, *solles*; *D*, *D*, *chevrons*; *E*, marches par où l'on monte à la terrasse; l'échelle de quatre toises est commune à cette planche & à la précédente.

LA PLANCHE XVIII fait voir dans la figure Ire. le *plan de la bluterie* que nous n'avons fait qu'indiquer. *A*, est une *tourte* de bois traversée par le *petit fer B*, qui tourne sur son *palier G.* La tourte est garnie autour de sa circonférence de quatre *chevilles* ponctuées, qui font mouvoir pardessous la batte du *babillard H*, dont la baguette fait mouvoir le bluteau supérieur de la *huche F.* Comme les objets sont regardés de hauteur, on ne peut pas voir le dodinage ni son babillard. On remarque seulement le *sac I*, placé au bas de la huche en dehors, pour recevoir le son maigre.

Le *palier G*, qui porte le *petit fer B* avec sa *tourte A*, est emmortaisé, du côté de l'*attache*, dans le poteau qui porte le *faux sommier E*, sur lequel est appuyé le plancher des meules. A côté est le gros *sommier D*, dans lequel s'emmanche l'*attache C*, sur laquelle tourne toute la cage de charpente. *K*, est l'escalier du dedans; *L*, l'escalier du dehors.

La figure *II* dans la même planche, exprime le *plan du rouet*, vu depuis le comble.

A, représente le *rouet* garni de ses alluchons ou chevilles, & des embrasures qui traversent l'essieu de l'*arbre tournant B.*

On voit en dehors les *volans* des *ailes C*, qui passent par les mortaises de la tête de l'arbre armé de ses frettes de fer. Le collet d'en haut de l'arbre tournant, garni de ses *alumelles de fer M*, tourne sur un marbre arrêté par des agraffes sur le *jeu*. Le *petit collet N* ou collet d'en bas, appuie sur le *palier F* de l'arbre tournant, sur lequel il est arrêté par le *chaperon D*; le bout de l'arbre porte contre le *palier de heurtoir G*, garni de sa femelle en *queue d'hironde E*. Derriere le palier de heurtoir, est le *collier H*, assemblé comme lui dans les hautes pannes, & servant d'*arcboutant* au moulin, à côté de l'*escalier L*.

Sous le *rouet A*, est le palier du gros fer emmortaisé dans les hautes pannes; la *trémie K* & la *meule courante I*.

La planche XIX représente l'ensemble du moulin à vent & la coupe sur sa largeur; elle a déjà été expliquée en partie dans l'article précédent; ainsi on se contentera de rappeller la nomenclature des pieces avec les lettres de renvoi.

On voit dans le bas, le bâtiment circulaire où sont les magasins entre les terre-pleins; *K*, l'entrée pour les voitures; *F*, les *pieds droits* de maçonnerie qui portent les solles *A* & l'attache *B*, avec le *comble E*, du pied du moulin. Vers le milieu de l'*attache B* emmanchée dans le *sommier O*, est la *chaise C, C*, qui supporte les *trattes D, D*, avec les *couillards*, dans l'un desquels est emmortaisée la *queue H*, traversant l'*escalier G*, & à l'aide de laquelle on fait tourner le moulin par la *corde I*, qui pend sur la terrasse.

Le grand *arbre Z*, tournant par le moyen de ses *ailes* &, appuyé par le collet d'en haut sur le *jeu 1*, garni de ses *luons 2*, & soutenu à l'autre extrêmité par le *palier du petit collet 4*, est encore retenu par le *palier de heurtoir 5*, garni de sa *femelle à queue d'aronde 6*.

Le *rouet Y*, dont l'*arbre tournant Z* forme l'essieu, est garni

CHAP. IV. *Description du moulin économique de Senlis, &c.* ART. IV. *Explication abrégée des planches, &c.*

d'alluchons ou de chevilles, qui s'engrenent dans les fuseaux de la lanterne arrêtée sur le gros *fer X*, qui porte par le bout supérieur dans le *palier 3*, & dont l'extrêmité inférieure, terminée en fourchette, embrasse par dehors le corps de l'annille scellée dessous la meule courante, & la fait tourner avec lui.

La *meule courante T*, dont le poids est énorme, frotteroit nécessairement sur la *gissante S*, si elle n'étoit supportée par un autre fer qu'on appelle le *petit fer*, dont le papillon ou bout supérieur entre dans le trou quarré du milieu de l'annille, & le pivot tourne dans une crapaudine infixée sur le *palier L*, emmortaisé d'un bout sur le poteau *M*, & de l'autre, dans une coulisse où il peut se lever & s'abaisser verticalement, par le moyen de sa braie & de la *trempure 15*. Il falloit nécessairement que cette meule fût soutenue par un second fer qui puisse l'éloigner ou l'approcher à volonté de la gissante; il falloit qu'elle fût supportée, pour ainsi dire, en l'air, à l'aide du *petit fer*, pour recevoir le mouvement de rotation que lui imprime le *gros fer*, parce que la force motrice vient d'en haut. C'est en cela principalement que consiste la différence entre les moulins à vent & les moulins à eau, où il n'y a qu'un seul arbre de fer qui supporte la meule courante, & qui la fait tourner en même temps, parce que la force motrice vient d'en bas.

Pour faciliter le service du moulin à vent, on a imaginé de faire monter les sacs de bled dans le second étage, par le moyen d'un *engin* placé dans les fermes du comble, & composé d'un *arbre de couche 8*, d'environ six pouces de diametre, dont la longueur est depuis le plan du rouet jusqu'à la croupe du moulin. Cet arbre porte, du côté du rouet, un petit *hérisson* d'environ deux pieds de diametre, dont les dents peuvent engrener intérieurement dans celles du rouet, lorsqu'on souleve

soulève le collet sur lequel pose le tourillon de cet axe; ce qui se fait par le moyen d'une double bascule. L'arbre de couche, en tournant, fait rouler ou dérouler la *vindenne* ou le *cable* 9, auquel sont attachés les sacs de bled ou de farine qu'on veut monter ou descendre. On peut aussi faire tourner l'engin indépendamment du rouet, lorsqu'il ne fait point de vent.

Le bled étant monté au second étage, par le moyen de l'engin, l'*Ouvrier 16* le verse dans la *trémie 10*, suspendue sur ses *trémions 12*, au dessus des *archures 13*, & de leurs *couverceaux 14*. De la *trémie 10*, le bled coule par l'*auget 11*, sur la *meule gissante S*, où il est broyé par la rotation de la *meule courante T*, qui chasse la farine par le *conduit R*, dans le bluteau supérieur de la *huche P*, agité par l'une des baguettes du *babillard Q*. Les sons gras, au sortir du premier bluteau, rentrent dans le dodinage ou bluteau inférieur qui sépare les gruaux, & qui est mu par le même méchanisme.

Il ne suffisoit pas d'avoir trouvé le moyen assez compliqué d'éloigner & d'approcher les meules, selon le besoin, à l'aide du petit fer & de sa trempure ou bascule; il falloit encore pouvoir arrêter le vol des ailes à volonté, afin que les meules ne puissent tourner sans bled. C'est ce que l'on opere, en tirant le poids qui applique le *frein* sur la circonférence du rouet & qui arrête l'arbre tournant. C'est principalement dans ces sortes de moulins qu'il faut veiller à ce que les meules en mouvement ne manquent pas de *nourriture*, c'est-à-dire, de bled; car si elles venoient à tourner sans qu'il y eût rien entre elles, elles pourroient faire feu & le communiquer au moulin. On prévient cet inconvénient par le moyen d'une sonnette qui répond par une petite corde tendue à un

CHAP. IV. *Description du moulin économique de Senlis, &c.* ART. IV. *Explication abrégée des planches, &c.*

cliquet (1) appliqué contre le gros fer au bas de la trémie. Ce cliquet est attaché par une petite ficelle qui entre dans le bas de la trémie, & qui est engagée dans le bled par le moyen d'un guenillon, ce qui éleve le cliquet qui ne touche plus au gros fer; mais lorsque la trémie s'est vuidée jusqu'au point où étoit le chiffon, le guenillon échappe, le cliquet retombe contre le gros fer qui lui donne des secousses, & fait par ce moyen sonner la petite sonnette qui avertit le Garde-moulin.

Tout ce qui a été dit sur la construction des moulins à vent, annonce que cette ingénieuse machine ne peut être exécutée que par les Charpentiers les plus habiles. Mais ce n'est pas seulement dans la construction que consiste la difficulté; il faut encore savoir choisir l'*assiette* la plus favorable aux moulins à vent; il faut examiner le local, voir s'il n'est point couvert ni dominé par des hauteurs qui occasionnent des reflets & des tourbillons; il faut étudier, en diverses saisons, la direction & la hauteur des vents, leur variation, leur force, leur opposition, &c. (2); enfin, il faut savoir la théorie des

(1) On a dit dans la basse latinité, *clingere*, pour *tinnire*, *tinter*: le son de la cloche au matin, s'appelloit *cliquetum*, d'où l'on disoit en vieux françois, *cliqueter*, pour sonner. *Cliquer*, *cliquetis* d'armes; *cliquettes*, espece d'instrument, viennent de la même source, & ont été faits par Onomatopée. On a aussi donné le nom de *cliquet* au frayon du moulin qui bat contre l'auget, à cause du bruit continuel qu'il fait. Ici le cliquet est un petit morceau de bois monté sur un pivot, qui, en battant contre les angles du gros fer, tire la corde de la sonnette attachée à l'autre bout du cliquet.

(2) C'est l'inégalité du souffle des vents, qui a empêché dans la banlieue de Lyon, l'établissement des moulins qui ont le vent pour moteur, quelque besoin qu'en ait cette grande Ville, pour suppléer à l'insuffisance des moulins à bateaux qui gênent la navigation. L'Académie & le Consulat de Lyon, ayant proposé en 1768, un Prix pour le Mémoire qui indiqueroit les meil-

mouvemens composés, pour combiner l'obliquité des ailes, & celle de l'arbre tournant, afin d'opérer le plus grand *effet*. Ce plus grand effet consiste principalement dans la *liberté du vol des ailes*, qui dépend du degré d'inclinaison de l'axe des ailes à l'horizon, & de l'inclinaison de la surface des ailes à leur axe.

Comme la surface du globe terrestre, qui nous paroît plane dans la petite étendue circonscrite par l'horizon local, est convexe dans le fait; les vents, au lieu de rouler sur une ligne parallele à l'horizon du lieu, font un angle avec lui. C'est pour opposer la surface des ailes à la direction du vent, qu'il faut que l'arbre ou essieu qui les porte, soit plus ou moins incliné, pour qu'elles puissent mieux saisir le vent. On fait ordinairement cette inclinaison de dix degrés, mais il est des lieux où elle ne s'accorderoit pas avec les diverses directions des vents.

Il ne suffit pas que l'arbre tournant soit plus ou moins incliné à l'horizon, suivant la position du moulin & les hauteurs des vents; il faut encore que les ailes du moulin soient obliques, & non pas perpendiculaires à l'arbre auquel elles tiennent. Il est clair que si les ailes étoient verticales sur l'axe, & si elles recevoient le vent perpendiculairement, son impulsion ne tendroit qu'à les détruire; parce que le vent soufflant sur toutes les ailes à la fois, & formant avec elles un angle droit, son

leurs moyens de moudre les grains nécessaires à la subsistance de cette Ville, on auroit dû publier l'ouvrage couronné, & les meilleurs de ceux qui avoient concouru. Voyez dans notre discours préliminaire, qui fut envoyé au concours, les divers moyens de remplacer les moulins à vent, & de suppléer au chommage des moulins à bateaux. Nous avons cru pouvoir rappeller ce qui est inséré dans ce discours, sur la *théorie* des moulins à vent, parce que c'est ici sa véritable place.

CHAP. IV. *Description du moulin économique de Senlis, &c.*

ART. IV. *Explication abrégée des planches, &c.*

action feroit égale par tous les points de chacune des ailes: une action détruiroit l'autre, les ailes ne tourneroient point, ou le vent emporteroit le moulin en arriere. Il faut donc que les ailes foient inclinées de quelques degrés fur leur axe, pour que le vent faffe fon effet, & leur communique le mouvement qu'elles ne peuvent manquer de recevoir par une impulfion oblique.

Si les ailes étoient toutes inclinées dans le même fens, une action détruiroit l'autre, & rien ne marcheroit encore: mais fi, de deux ailes oppofées, l'une détourne fa furface de l'angle droit en regardant la terre, & l'autre en regardant le ciel, le vent, en heurtant contre la furface qui s'incline vers la terre, la fera monter; & fe gliffant de même contre la furface de l'aile oppofée, qu'il trouve inclinée en fens contraire, il la difpofera à defcendre; une action aide l'autre. Si deux leviers commencent à ébranler la meule, quatre leviers, difpofés avec les mêmes précautions, produiront un effet double. Lorfque les ailes tournent, les angles qu'elles décrivent en tournant, forment une efpece de *vis d'Archimede :* confultez (planche XX) la *vue perfpective des quatre portions de vis, fur la furface defquelles font figurées les ailes d'un moulin à vent*, & le favant Ouvrage de M. Paucton, intitulé, *Théorie de la vis d'Archimede*, chapitre 6.

L'obliquité précife de la pofition des ailes, eft une queftion des plus délicates, & fameufe chez les Mathématiciens; les uns la veulent de foixante-douze degrés; on la fait ordinairement de foixante; & M. Parent a trouvé, par la nouvelle analyfe, que la fituation la plus avantageufe de l'aile fur l'arbre, étoit celle où elle fait un angle de *cinquante-cinq degrés*, qui eft la même que celle qui doit être à un gouvernail, par rapport à la quille d'un navire, comme l'a démontré M. Renau dans fa Théorie de la manœuvre des vaiffeaux. M. Daniel Bernouilly

obſerve dans ſon Hydrodynamique, que pour la ſolution de ce problême, il faut avoir égard à la vîteſſe reſpective du vent, par rapport au moulin; au lieu qu'on regarde d'ordinaire la vîteſſe du vent comme infinie. Il ajoute qu'on doit encore avoir égard aux différentes vîteſſes des différens points d'une même aile, leſquelles vîteſſes ſont entre elles, comme les diſtances de ces points au centre du moulin; de ſorte que l'angle de cinquante-cinq degrés, donné par les Auteurs, lui paroît trop grand. Dans certains cas même il faudroit, ſelon lui, incliner les ailes ſous un angle de quarante-cinq degrés. Il prétend que la meilleure figure qu'on pourroit leur donner, ſeroit de les courber, afin que le vent les frappât ſous un angle moindre en haut qu'en bas, & que par conſéquent l'avantage d'un plus grand levier étant compenſé par une moindre force, le vent pût agir également ſur tous les points des ailes. Voyez les remarques de M. Dalembert ſur le même objet, dans ſon Traité de l'équilibre & du mouvement des fluides. Paris, 1744. On peut auſſi conſulter la table des Mémoires de l'Académie des Sciences.

Deſcription du moulin économique de Senlis, &c.

Art. IV.

Explication abrégée des planches, &c.

Article V.

Nouvelle conſtruction des ailes d'un moulin à vent.

Art. V.

Nouvelle conſtruction des ailes d'un moulin à vent.

Les difficultés élevées entre les Savans, au ſujet de la poſition & de la conſtruction des ailes, nous ont mis dans le cas de recourir aux lumieres de perſonnes plus éclairées que nous. Un habile Géometre a bien voulu nous remettre une nouvelle conſtruction des ailes de moulin à vent, qui leur donne la propriété *d'être frappées par le vent avec la même vîteſſe reſpective dans toute leur étendue*, avec les plans & deſſeins de cette conſtruction, qu'on a bien voulu nous faire graver

CHAP. IV.

Description du moulin économique de Senlis, &c.

ART. V.

Nouvelle construction des ailes d'un moulin à vent.

ver pour enrichir notre ouvrage : nous allons donner ses deux méthodes, sans y rien changer.

Premiere méthode. Nous supposerons une aile de soixante-six pieds d'*envergeure*, & dont chaque volant aura par conséquent trente-trois pieds de long, à partir du centre *C* de révolution (figure 1re.) ou de l'arbre tournant. Les lattes seront toutes égales en longueur, savoir, de neuf pieds. Elles devroient, suivant l'usage, être espacées de pied en pied; mais pour éviter la confusion des lignes, nous ne les placerons que de trois en trois pieds. La 1re. sera à six pieds du centre *C*.

Ayant tiré la ligne *C 27*, de trente-trois pieds de l'échelle à laquelle on assujettira le dessein, cette ligne représentera l'axe de la vergue; on lui menera autant de perpendiculaires *BE*, *β P*, *δ Q*, que l'on voudra avoir de lattes, dont la position soit exactement déterminée. On verra, en opérant, que celles qui sont éloignées du centre *C*, comme de dix-huit pieds & au-delà, n'ont besoin que d'être déterminées, de loin en loin, par la méthode que nous allons décrire. A l'égard de celles qui sont plus voisines du centre *C*, leurs obliquités varient par de si grandes différences, & la courbure que prend la ligne tracée sur le corps de la vergue, qui joint les lumieres ou trous par où passent les lattes, est si considérable, qu'il est nécessaire de les déterminer toutes en particulier.

On fera *27 B* d'une longueur arbitraire, puis élevant la perpendiculaire *BD* égale au quart de *B 27*, on tirera la droite *D 27 E'*, & l'on aura dans l'angle *D 27 R*, celui de la latte *3 E*, passant par le point *27*, avec la ligne du vent ou l'axe de l'arbre tournant, & dans l'angle *B 27 D*, le complément du premier. C'est ce complément qui sert à régler tous les autres qui ont avec lui un rapport déterminé par cette condition : *Le vent doit avoir la même vitesse respective à l'égard*

de tous les points de l'aile: condition qui ne peut être remplie qu'en faisant décroître les angles des lattes avec la ligne du vent, suivant une loi qui mette toutes les tangentes de complément, en raison inverse de leurs distances au centre de révolution *C*.

Chap. IV. *Description du moulin économique de Senlis, &c.*

Art. V. *Nouvelle construction des ailes d'un moulin à vent.*

Ayant fait *27 c* de quatre pieds & demi, moitié de la largeur de l'aile, & abaissé la perpendiculaire *c 3*, sur 3, 27, on menera la ligne *3 c* au centre *C*, & du même point *C*, avec une ouverture de compas quelconque, on décrira l'arc indéfini *F G H*; on partagera sa partie *G H*, comprise entre les deux droites *C 3*, *C 27*, en un nombre quelconque de parties égales, trois, par exemple, & l'on continuera la même division au-delà du point *G*, aussi loin que la description des autres lattes paroîtra le demander, ou que le champ le permettra. Par chacune de ces divisions, & par le centre *C*, on tirera des lignes telles que *C 1*, *C 2*, *C 3*, *C 4*, &c.

On tirera à part (fig. 1re. & 2e.) une ligne *o 14'*, sur laquelle ayant porté plusieurs parties égales, au nombre de treize ou quatorze, on lui menera autant de perpendiculaires, dont la longueur sera réglée de la maniere suivante. On fera la perpendiculaire *12' m'* égale à la ligne 27, 3 de la figure 1re. & l'on tirera par le point *o* la droite *o m' o'*. Cela posé, on portera chacune des lignes *1' a'*, *2' b'*, *3' c'* *4' d'*, *5' e'*, *6' f'*, &c. perpendiculairement sur les droites (fig. 1re.) 3, 27; 4, 24; 4, 21; 4, 18; &c. aux points où ces droites sont coupées par les lignes *1 C*, *2 C*, *3 C*, *4 C*, *5 C*, &c. savoir, *1' a'*, tout le long de la ligne *1 C*, de *1* en *a*; *2' b'* tout le long de *2 C*, de *2* en *b*; *3' c'*, tout le long de *3 C*, de *3* en *c*; *4' d'*, tout le long de *4 C*, de *4* en *d*, & ainsi des autres, jusqu'à *14' o'*, qui sera porté au point d'intersection de *14 C* & de *I I*, perpendiculairement de *14* en *o*. On

CHAP. IV. *Description du moulin économique de Senlis, &c.*

voit bien que les dernieres divisions de la ligne *r I*, ont été déterminées par celles d'un nouvel arc *L 6*, décrit du centre *C*. Ces petits expédiens se présentent si naturellement, qu'ils ne méritent pas qu'on s'y arrête.

ART. V. *Nouvelle construction des ailes d'un moulin à vent.*

Maintenant si l'on fait passer des lignes par chacune des extrêmités des perpendiculaires correspondantes aux droites *3, 27; 4, 24; 4; 21;* &c. c'est-à-dire, par les points *c b a 27, d c b a 24, d c b a 21;* &c. ces lignes représenteront les lattes qui conviennent aux points *27, 24, 21*, &c. & les angles *c 27 R, c 24 R, c 21 R*, &c. seront ceux que ces mêmes lattes doivent faire avec la ligne du vent, ou l'axe de l'arbre tournant. On voit que ces angles deviennent fort aigus, en approchant du centre *C*, & que les lattes prennent aussi vers ce même point une courbure marquée ; au lieu qu'à douze ou quinze pieds & au-delà du point *C*, elles sont sensiblement droites, & le seroient même encore avec une largeur d'aile plus considérable que neuf pieds ; aussi les avons-nous tirées absolument droites dans toute cette partie de l'aile : mais leur courbure plus sensible aux points *9, 6, 3, I*, de la vergue, nous a permis de la distinguer par les lignes noires ponctuées, qui environnent les droites tracées en traits pleins que nous leur substituons, pour représenter les lattes ; car il seroit ridicule de vouloir que les lattes suivissent cette courbure. Pour fixer la direction de ces droites, il suffit, avec une ouverture de compas égale à quatre pieds & demi, demi-longueur des lattes, & des points *I, 3, 6*, &c. comme centres, de décrire de petits arcs qui coupent les courbes *o h I, κ e 3*, &c. puis des points d'interfection, & des centres *I, 3*, &c. tirer les droites dont il s'agit. Les tangentes de complément des angles avec la ligne du vent, que forment les lattes ainsi modifiées, ne suivent plus exactement le rapport inverse des

distances

distances au centre *C* de révolution ; ce rapport n'appartient en rigueur qu'aux tangentes de complément des angles formés par la ligne du vent, & les tangentes à la courbure des lattes menées par les points I, 3, 6, &c. Mais parce que ces tangentes different peu des cordes que nous leur substituons dans des ailes, dont la largeur n'a pas à leur longueur un plus grand rapport que dans celles que nous proposons, & que cette différence iroit toujours en diminuant par le rétrecissement de l'aile ; on voit qu'il n'y a point d'inconvénient dans cette substitution, & que toutes choses égales, d'ailleurs, les ailes à lattes droites seront d'autant plus parfaites, qu'elles auront moins de largeur, & par conséquent qu'il est plus avantageux d'en augmenter le nombre, que de les faire fort larges.

Chap. IV. *Description du moulin économique de Senlis, &c.* Art. V. *Nouvelle construction des ailes d'un moulin à vent.*

Les angles des lattes avec la ligne du vent déterminés (V. fig. 1 & 3), on les réunira en un seul point *M* (fig. 3), en faisant *K M* égale à *3, 27* (figure 1), & portant *3 c* perpendiculairement à *K M*, de *K* en *O*, $\beta\ \gamma$ de *K* en *p*, $\delta\ \epsilon$ de *K* en *q*, $\mu\ \lambda$ de *K* en *r*, $\pi\ \tilde{\omega}$ de *K* en *s*, & ainsi des autres, jusqu'à $\Upsilon\ \Omega$, qui sera portée de *K* en ζ ; tirant par chacun de ces points, & le centre *M*, les droites *O M o'*, *p M p'*, *q M q'*, *r M r'*, &c. Puis de ce même centre, & d'un rayon égal à la moitié de la largeur de l'aile décrivant une circonférence, cette circonférence renfermera la projection de toutes les lattes, sur un plan passant par l'axe de l'arbre tournant, perpendiculairement à l'axe de la vergue. Cette projection, à laquelle les Architectes donneroient le nom de plan de l'aile, est tout ce qu'il faut pour la faire exécuter en grand ; parce que, quelque soit la différence de l'échelle du dessein à celle de l'exécution, les angles *K M O*, *K M p*, &c. seront toujours égaux, ou du même nombre de degrés. Il suffira donc de prolonger assez

CHAP. IV. *Description du moulin économique de Senlis, &c.*

ART. IV. *Nouvelle construction des ailes d'un moulin à vent.*

les lignes $M\,O$, $M\,p$, &c. & de tracer en grand le plan de la vergue, de maniere que son centre de figure réponde au point M; ayant soin de placer sur ce même plan les quarrés longs ou parallélogrammes (1), qui sont les coupes perpendiculaires de la vergue au droit des lattes, on aura évidemment, dans les intersections des côtés de ces quarrés longs, avec les lattes représentées par les droites $M\,O$, $M\,p$, $M\,r$, &c. la position des lumieres ou mortoises par lesquelles ces mêmes lattes doivent traverser la vergue.

Seconde méthode. Ceux à qui la regle que nous avons prescrite pour trouver les angles des lattes avec la ligne du vent dans les points de la longueur de la vergue compris entre son extrêmité & le centre de révolution C, paroîtra trop minutieuse, pourront faire usage de la suivante, qui sera d'autant moins défectueuse, que l'aile aura moins de largeur.

On tirera (figure 4) une ligne $C\,27$, égale à la longueur de la vergue de l'un des volans, à laquelle on menera, comme précédemment, autant de perpendiculaires $1, 1' : 3, 3' : 6, 6'$: &c. qu'on voudra déterminer de lattes. On fera $1\,a$ égale au quart de $C\,1$, & l'on menera par le point C & le point a, la droite $C\,a\,27'$, jusqu'à la rencontre de la perpendiculaire $27, 27'$: on tirera du point $27'$ la parallele $27'\,S$ à $27\,C$, laquelle coupera toutes les perpendiculaires $1, 1' : 3, 3' : 6, 6'$, &c. aux points $1'$, $3'$, $6'$, &c.: par ces points & le centre C, on tirera autant de lignes, dans lesquelles on aura la direction des lattes correspondantes; ainsi l'angle $S\,C\,1'$ sera celui de la latte au point 1 de la vergue, avec la ligne du vent ou l'axe de l'arbre.

(1) Ces parallélogrames seront de vrais quarrés, si les deux dimensions de la grosseur de la vergue sont égales, ce qu'on n'a pas coutume de faire, & avec raison.

L'angle $S C 3'$ sera celui de la latte au point *3* avec la même ligne du vent, & ainsi des autres, jusqu'à l'angle $S\ C\ 27'$, qui sera celui de la latte placée à l'extrêmité *27* de la vergue; angle que nous nous sommes donné, en faisant $1\,a$ égal au quart de $C\,1$, & auquel tous les autres sont assujettis. Le reste de la figure est trop simple, après tout ce qui précede, pour nous y arrêter. On se contentera d'observer, en finissant, que dans cette figure, les lignes $C z$, $C y$, $C x$, &c. sont les tangentes des courbes que les lattes devroient affecter en rigueur; d'où vient qu'elles font, avec la ligne du vent $S' C S$, des angles un peu plus aigus que dans la figure *3*, où ces lignes sont des cordes de quatre pieds & demi de longueur dans les mêmes courbes, ou plutôt des sécantes, puisqu'elles sont prolongées hors de la courbe, comme on peut le remarquer dans la figure 1re. On ajoutera ici que toute la partie marquée en traits pleins dans la figure 1re. excepté les obliques $D E'$, $\gamma P'$, & leurs semblables, est la projection de l'aile sur un plan perpendiculaire à l'axe du moulin, & passant par l'axe de la vergue; enfin, que la figure 5me. n'est autre chose que la projection de la même aile sur un plan passant par l'axe du moulin & par celui de la vergue. La figure 1re. est ce que les Architectes appelleroient l'élévation géométrale de l'aile vue de face, & la figure 5me. l'élévation géométrale de l'aile vue de profil.



CHAPITRE V.

Procédés généraux pour opérer la mouture par économie, avec leurs résultats successifs, suivant les différentes qualités des grains, les différentes sortes de bleds, &c.

CHAP. V. *Procédés généraux pour opérer la mouture par économie, avec leurs résultats, &c.*

LA connoissance du méchanisme des moulins ordinaires & économiques, soit à eau, soit à vent, devoit nécessairement précéder les détails de la mouture, parce que les causes bien exposées, font toujours prévoir les effets aux esprits attentifs. D'ailleurs, en expliquant la construction des principales pieces de ces utiles machines, & les justes proportions qu'elles doivent conserver entre elles, pour avoir tout leur jeu, & pour produire leur plus grand *effet*, on a toujours eu l'attention de réunir l'explication, l'image & l'exemple au précepte, & l'on a indiqué d'avance les procédés de la nouvelle méthode de moudre les grains. C'est aux habiles Charpentiers de moulins à prononcer sur cette partie, & on recevra avec reconnoissance les observations qu'ils voudront bien communiquer.

On avoit bien donné au Public l'*Art du Meûnier;* mais on n'avoit encore rien dit sur la construction des moulins, ni sur la mouture par économie. On peut donc regarder notre Ouvrage comme la description d'un *Art nouveau*, d'un Art de la plus grande importance; s'il est vrai qu'en procurant du pain de qualité supérieure, & en épargnant, dans la plupart des Provinces, un quart ou un cinquieme sur la consommation de la denrée la plus précieuse, *on puisse nourrir quatre*

Chap. V. Procédés généraux pour opérer la mouture par économie, avec leurs résultats, &c.

millions de Sujets de plus. Cette assertion étonnera sans doute la plupart des Lecteurs; mais aurions-nous osé l'attester nous-mêmes au Pere commun de tous les François, à l'auguste Monarque qui regarde ses Sujets comme ses freres & ses enfans, avant de nous être assurés de la vérité par l'expérience & par les procès-verbaux qui en contiennent les preuves (1)?

Il n'est que trop vrai que nombre de Provinces consomment mal-à-propos une grande quantité de bled par la mauvaise manœuvre des moulins, & que lorsqu'il vient une année qui n'est pas aussi fertile qu'une autre, cela jette ces Provinces consommatrices dans une disette extrême. Souvent l'Etat est obligé de leur fournir des vivres, ou elles sont forcées, pour subsister, d'emprunter aux Provinces voisines qui ont du superflu, au lieu qu'elles devroient être en état, par l'aménagement des grains, de soutenir une année de disette, peut-être même de fournir à d'autres. En effet, ces Provinces consomment plus ou moins, selon la grossierté des moutures, un quart, un sixieme, un huitieme, un dixieme de grain de plus qu'elles ne le devroient, par la mauvaise manœuvre des moulins. Les animaux de basse-cour, les *Amidonniers* (2) emploient la denrée qui devroit procurer l'abondance; ce qui tombe en pure perte pour

(1) Voyez l'Epitre dédicatoire à la tête du premier volume. Lorsque nous obtinmes la faveur signalée de présenter au Roi notre Ouvrage, entrepris par les ordres de son auguste Aieul, Sa Majesté s'étant fait rendre compte de l'objet de ce travail, nous permit de le faire paroître sous ses auspices, & nous fit dire de continuer des recherches qui avoient pour but l'augmentation des moyens de subsistance.

(2) *Amidon* ou *amydon*, ce mot vient d'*amylum*, formé de μύλος, *meule*, & de la particule privative α, parce que l'amidon se fait sans meule : *amylum*, dit Pline, *appellatum ab eo, quod sine molâ fiat.* L'amidon est formé des meilleures parties du grain, telles que les gruaux, dont il se fait une consom-

CHAP. V.

Procédés généraux pour opérer la mouture par économie, avec leurs résultats, &c.

la vie de l'homme, reſtreint la population, & diminue les reſſources de l'Etat; car c'eſt dans un grain de bled que réſide le germe de la population, & la force des Empires.

Ces obſervations ne concernent pas les Meûniers qui fourniſſent Paris & Verſailles; ils ſavent aſſurément très-bien la manœuvre & les procédés de cet Art, dont nous cherchons à fixer les principes. Du moins ces Meûniers, entre les mains deſquels toutes les marchandiſes ſont tirées juſqu'à leur dernier produit, & reçoivent la meilleure qualité par une fabrication raiſonnée, nous ſauront peut-être quelque gré d'avoir fait ſentir dans toute ſon étendue, l'importance de la profeſſion qu'ils exercent; on parle ici des plus raiſonnables, car le grand nombre a toujours fait un myſtere de cet Art.

ARTICLE PREMIER.

Procédés généraux de la mouture économique, & ſon produit commun.

ART. I.

Produit commun de la mouture économique.

Toute la diſpoſition du moulin économique étant bien étendue, il ſera aiſé de concevoir ſes différentes opérations, les produits du grain en farines de diverſes qualités, & les réſultats par comparaiſon des différentes eſpeces de grains, qui feront l'objet de ce chapitre.

LA PREMIERE OPÉRATION, qui n'eſt que préparatoire, conſiſte à ſéparer le grain ſuivant ſes trois qualités, de bled de la *tête*, bled du *milieu* & bled *inférieur*. Une même maſſe de

mation immenſe en pure perte. Voyez l'Encyclopédie ſur ce mot; on y dit que toute l'attention des Amidonniers ſe réduit à choiſir les iſſues des bleds les plus gras, auprès des Boulangers, qui fourniſſent les *griots*, (gruaux) & *recoupettes*, dont on fait l'amidon fin, celui qu'on emploie en poudre à poudrer, &c.

bled, si elle est considérable, peut fournir ces trois qualités que l'on a intérêt de distinguer. On apperçoit même cette différence du bled dans le même épi, puisque les grains du bas de l'épi sont plus gros, plus pleins, plus murs, plus compactes, plus pesans que ceux du milieu, qui sont moins nourris; mais les grains qui viennent à la sommité du même épi, sont ordinairement inféconds & stériles, affamés, maigres, étroits, serrés, desséchés, sonneux, & ayant peu de farine, légers de poids, & surnageant dans l'eau, parce que leur substance, comme évaporée & dissipée, ne laisse qu'une enveloppe ridée. Ce sont ces grains imparfaits de la sommité de l'épi, que les anciens appelloient *frit* (1), & qu'ils regardoient comme un bled imparfait qui dégéneroit en seigle & en yvroie. Les Meûniers & Fariniers qui veulent se procurer de belles mar-

CHAP. V. *Procédés généraux pour opérer la mouture par économie, avec leurs résultats, &c.*

ART. I. *Produit commun de la mouture économique.*

(1) *Frit*, c'est le mot dont se sert Varron, pour désigner ces grains imparfaits de la sommité de l'épi. En semant à part, & en suivant la végétation de ces grains imparfaits, on pourroit éclaircir la fameuse question de la dégénération du froment en seigle, &c. Nous avons attribué cette différence entre les grains du haut & du bas de l'épi, à la maniere dont se fait la fécondation. Les étamines pendantes, répandent plutôt les poussieres séminales sur les grains inférieurs; d'ailleurs, ceux-ci ayant passé fleur les premiers, absorbent tout le suc de la plante, &c. Voyez ce que nous disions à ce sujet dans notre Ouvrage latin, *de Principiis vegetationis, &c.* imprimé à Dijon en 1768, chez Frantin. *Observandum ex formâ floris quod cum grana summa in apice spicæ staminibus dependentibus vix fecundari possint, hæc facilius degenerare esseque prorsùs infertilia, macra, stricta, oblonga, sicca, exucta, levia, nec ut alia spicæ grana inferiora turgida; hæc inania grana juxta Varronem antiqui vocabant frit*, &c. &c. Nous osons citer cet Ouvrage, parce qu'il a été applaudi par les Savans. Quelques personnes nous ont reproché d'avoir écrit en latin, mais le sujet de l'Ouvrage étoit un problême de physique proposé par l'Académie de Dijon, qui en a agréé la dédicace, & nous avons dû le publier tel qu'il avoit été présenté & approuvé; d'ailleurs, nous en avons fait une traduction que nous donnerons quelque jour.

CHAP. V. *Procédés généraux pour opérer la mouture par économie, avec leurs résultats, &c.*

ART. I. *Produit commun de la mouture économique.*

chandises, ont donc raison de diviser le bled suivant ses trois qualités. Le crible normand, ou à la main, dont les trous sont moins gros que le bon froment, laisse passer le petit grain ou bled de la derniere classe, dont on fait un lot séparé pour faire les farines bises. Le crible cylindrique de fil de fer forme les deux autres lots du bled *commun* & du bled de la *tête*: les fils du crible, plus serrés à la tête qu'à l'extrêmité, laissent d'abord passer le bled commun, qui est le moins gros: & le beau froment, le grain le plus gros sort à l'extrêmité du crible, dont les fils sont plus ouverts.

LA SECONDE OPÉRATION consiste à nettoyer les grains, qui, quoique séparés en trois masses de trois qualités, ne sont point encore purgés des mauvaises graines, des poussieres, du charbon, des bouffes, &c. Pour cet effet on se sert dans les moulins bien montés à l'économie, des tarares & des cribles, tellement disposés, qu'ils travaillent d'eux-mêmes le grain, à mesure que les meules le réduisent en farine. Deux Ouvriers, dont l'un dirige le moulin, & l'autre les cribles, suffisent pour faire tout ce service, comme on l'a montré dans l'explication de la planche V. L'Ouvrier d'en bas, à l'aide d'une *brouette* (1) très-commode par sa simplicité & par la facilité qu'elle a de se charger d'elle-même en l'inclinant, (voyez les figures II & III, planche XII) conduit les sacs jusqu'à l'endroit convenable, & les attache successivement au crochet du cable *19*. Aussi-tôt l'*Ouvrier* 22 qui est en haut, en tirant la *bascule 17*, fait engrener dans les dents du rouet la *lanterne Q* du *treuil R*, auquel le cable est attaché; ce qui emporte sur-le-champ le

(1) *Brouette*, mot dérivé de *birotetta*, diminutif de *birota*, qui se trouve en la Loi 8, *de cursu publ.* Cod. Théod. Les Latins disoient *birota*, à cause des deux roues de la brouette.

sac

Chap. V. *Procédés généraux pour opérer la mouture par économie, avec leurs résultats, &c.*

Art. I. *Produit commun de la mouture économique.*

ſac au troiſieme étage, où le même Ouvrier qui le reçoit, le verſe dans la trémie du *tarare 8*, dans lequel le grain eſt éventé par les *ailes 9* du ventilateur, qui le purifient & le nettoient, en chaſſant la pouſſiere, les pailles, la cloque, les grains légers rongés par les inſectes, & en ſéparant par ſes grilles tout ce qui eſt étranger au bon bled; enſuite le bon grain tombe du tarare par un conduit dans le crible de fer-blanc piqué *14*, où il eſt gratté & frotté contre les rapes, pour en ôter la pouſſiere de charbon adhérente à la broſſe & à l'écorce. Ce crible eſt mis en mouvement comme le tarare, par le moyen d'une corde ſans fin, & des poulies de rencontre de l'*arbre de couche S*, que le rouet fait tourner. Au ſortir du crible de fer-blanc, le grain eſt reçu dans un crible d'Allemagne incliné *3*, qui ſépare de nouveau toutes les ſâletés, & qui verſe le grain pur & net dans la trémie des meules. Cette ſeconde opération du nettoyage des grains eſt, comme la premiere, indépendante de la mouture économique, & ne regarde que la préparation du bled avant d'être moulu; préparation qui peut ſe faire naturellement & ſans frais, par les machines de criblage, telles qu'on les a expliquées. Mais dans le cas où cet arrangement ſeroit impraticable, il faut apporter au moulin les bleds bien nets & bien purgés de toutes mauvaiſes graines; ſans cela, il ne faut eſpérer ni belle farine ni bon pain.

La troisieme opération ſe réduit au moulage du grain, ſans échauffer la farine. Les meules entre leſquelles le grain eſt introduit, ſont piquées en rayons réguliers, comme on le voit fig. II, planche IX. L'intervalle qui les ſépare eſt tellement ménagé, que la convexité de l'une répond exactement à la concavité de l'autre, & que chaque partie des meules fait ſucceſſivement ſon travail : elles ſont dreſſées ſuivant la

CHAP. V. *Procédés généraux pour opérer la mouture par économie, avec leurs résultats, &c.*

ART. I. *Produit commun de la mouture économique.*

méthode ci-devant expliquée, pour les mettre en bon moulage. Comme les meules sont bien montées, elles vont toujours en allégeant. La piquure plus fine que celles des meules ordinaires, fabrique mieux la farine, sans couper le grain ni hacher les sons. A quelques pouces de l'annille, le bled commence à être concassé; au milieu de l'entrepied se forment les gruaux, & la feuillure affleure la farine & écure les sons. Comme on doit remoudre les différens gruaux, l'on n'est point forcé de rapprocher & de serrer les meules autant que dans les méthodes ordinaires, où l'on veut tirer tout le produit par une seule mouture, & où tout l'ouvrage se fait à la fois en un seul travail, ce qui rend la mouture étouffante, fait sortir l'huile du grain, encrappe les meules, &c. Ici au contraire, le premier moulage est fort gai, parce qu'on a intérêt à faire beaucoup de gruaux; la farine qui en sort n'est point échauffée & conserve sa qualité.

PAR LA QUATRIEME OPÉRATION, on tamise la farine & l'on sépare les gruaux en même temps que l'on moud; ce qui se fait, d'après les principes donnés dans le chapitre III, pour accorder le blutage avec le moulage, afin que le bluteau supérieur ne débite ni plus ni moins que les meules. La farine entiere, c'est-à-dire, mêlée avec les gruaux, les recoupes & les sons, tombe au sortir des meules par l'*anche 1* (plan. VI.) dans le premier *bluteau Z*, placé dans la partie supérieure de la huche. La farine qui est tamisée par ce premier bluteau, tombe à l'endroit marqué *&;* elle est d'une grande finesse & a toute sa perfection; on la nomme *farine de bled*, parce qu'elle est produite dans la mouture sur bled, ce qui la distingue des farines de gruau; elle va à peu près à la moitié de l'ouvrage. On la distingue en premiere & seconde, parce que la plus fine passe toujours la premiere; le reste du grain

moulu, qui eſt le ſon gras, ſort par la grande gueule du premier bluteau, & tombe par un *conduit C* dans la *bluterie cylindrique b.* Cette bluterie, qui eſt préférable à un dodinage, en ce qu'elle fait un plus beau gruau, eſt garnie par tiers de ſoie ronde, d'un quintin & d'un cannevas. De ces trois diviſions, il doit néceſſairement ſortir trois ſortes de gruaux, ou plutôt de matieres de farine imparfaite *d, d, d;* la premiere eſt le *gruau blanc* qui ſe trouve à la tête de la bluterie; la ſeconde, le *gruau gris* qui ſe prend dans le milieu, & la troiſieme, les *recoupes* à l'extrêmité de la bluterie. Ceux qui cherchent une diviſion plus exacte des matieres, mettent le cannevas de trois groſſeurs, ce qui leur procure, avant les recoupes, le *gruau bis* & les *recoupettes;* mais une ſi grande préciſion n'eſt pas abſolument néceſſaire.

Chap. V. *Procédés généraux pour opérer la mouture par économie, avec leurs réſultats, &c.*

Art. I. *Produit commun de la mouture économique.*

La cinquieme opération conſiſte à faire remoudre les différens *gruaux*, pour en tirer de nouvelles farines. Après que le bluteau ſupérieur & la bluterie cylindrique ont ſéparé toutes les qualités, & que le Meûnier a mis à part la premiere & ſeconde farine de bled, il rengraine le gruau blanc *trois fois*, ſéparément des autres eſpeces, toujours de la même façon; mais en ne faiſant *communément* uſage dans tout le reſte des remoutures, que du premier *bluteau Z*, planche VI. On dit *communément*, parce que les Meûniers qui viſent à une grande qualité de blancheur, laiſſent encore paſſer, à chaque opération, les gruaux reſtant des rengrainages, à travers la bluterie cylindrique, pour en extraire les rougeurs ou les particules de ſon qui s'y trouvent; d'où il réſulte que la ſeconde & troiſieme farine du gruau blanc en eſt bien plus claire.

Le premier travail ou premier rengrainage du *gruau blanc*, donne une farine ſupérieure en qualité à la farine de bled. On nomme cette farine de premier gruau, *blanc-bourgeois*, pour

CHAP. V.
Procédés généraux pour opérer la mouture par économie, avec leurs résultats, &c.
ART. I.
Produit commun de la mouture économique,

la distinguer de la farine de bled qu'on appelle *le blanc*. Le blanc n'est pas plus fin que le *blanc-bourgeois*, mais celui-ci a plus de corps & de saveur. Le second travail ou rengrainage du restant du premier gruau, produit une farine d'une qualité un peu inférieure à la précédente, & le troisieme rengrainage donne encore une farine au dessous, mais sans mèlange de son, parce que le gruau blanc n'en a point. C'est en remêlant ces farines des trois rengrainages du premier gruau, qu'on forme le *blanc-bourgeois*, selon l'Auteur de l'Art du Meûnier; mais selon les termes admis par les Marchands de farine, le *blanc-bourgeois* est proprement le produit du premier rengrainage de gruau blanc seul.

Le *gruau gris* se rengraine séparément, & donne aussi une farine de premiere qualité, & se moud légérement, pour en extraire, par un tour de bluterie, les rougeurs ou le son; de maniere que la tête de cette bluterie pourroit rentrer avec le gruau blanc sous les meules. Enfin, le reste du gruau gris, après avoir été repassé sous la meule, donne une *farine bise*, mais purgée de son, par l'attention qu'on a de moudre les gruaux gris légérement la premiere fois, & d'en extraire le son ou les rougeurs par la bluterie. Les farines de bled, de premiers & seconds gruaux, mêlées ensemble, forment le pain blanc de quatre livres, que l'on vend à Paris. Il est à observer qu'il y a des Meûniers qui, après avoir tiré la premiere farine de gruau blanc, mêlent le restant des gruaux blancs avec les gruaux gris, & les font repasser ensemble deux fois sous les meules; mais les Meûniers intelligens repassent à part sous les meules les gruaux gris, & à l'aide d'une bluterie, parviennent à en faire du blanc ou du moins une partie.

Les *recoupes* se rengrainent de même séparément une seule fois, & produisent une *farine bise*, égale à peu près à la seconde qualité du gruau gris, & toujours sans mêlange de son.

Ceux qui, par les dernieres divisions du cannevas de la bluterie cylindrique, se sont procuré du *gruau bis* & des *recoupettes*, les font aussi remoudre séparément, ou les mêlent avec les recoupes, pour en faire des farines bises : ainsi il est assez égal de ne mettre que trois divisions à la bluterie cylindrique, au lieu de cinq. Comme il tombe à chaque opération du blutage de gros gruaux qui ont échappé à la meule, le Meûnier les ramasse encore pour les remoudre; on nomme ce dernier travail, *remoulage de gruaux.*

CHAP. V. *Procédés généraux pour opérer la mouture par économie, avec leurs résultats, &c.*

ART. I. *Produit commun de la mouture économique.*

Le Meûnier doit être attentif, pendant ses différens moulages, à fixer l'assiette de ses meules, à en diriger les mouvemens avec égalité, à les faire approcher plus ou moins, afin d'enlever légérement la pellicule, suivant la grosseur des différens genres de gruaux, & afin d'empêcher dans tous les cas que la farine ne soit *courte* & échauffée ; mais au contraire, de faire ensorte qu'elle soit *fraiche*, *allongée*, & produise un gros *son doux*. Lors de la mouture des derniers gruaux, il n'en résulte qu'un petit son qu'on nomme *fleurage*.

Pendant le premier moulage sur bled, le Meûnier a soin de tenir la meule courante un peu *haute*, c'est-à-dire, de ne pas la serrer beaucoup, afin d'enlever la pellicule, de *faire plus de gruaux*, & de mettre moins de son avec la farine ; le son enlevé en parties plus larges & frisé comme des oublies, ne passe point par la bluterie, & laisse les gruaux plus clairs. Mais lors de la mouture des gruaux, le Meûnier affecte au contraire de tenir les meules plus serrées, vu que les parties sont plus petites, plus dures, &c. cependant les véritables bons moulages bien rhabillés, demandent souvent à alléger, un quart d'heure après avoir pris fleur.

Ceux qui veulent tirer tout à blanc, & donner de l'œil à leur farine, prennent un bluteau de la derniere finesse, & font

CHAP. V. *Procédés généraux pour opérer la mouture par économie, avec leurs résultats, &c.*

ART. I. *Produit commun de la mouture économique.*

remoudre les gruaux, en reportant toujours le restant sous les meules, jusqu'à ce que tout leur produit passe tout entier par le même bluteau fin. Ces *remoutures* répétées n'ont point de termes. Indépendamment de cela, ils ont grand soin de faire passer leurs gruaux par diverses bluteries, par le lanturelu, par les sas à gruaux, afin d'en séparer les rougeurs. En les faisant ensuite moudre & remoudre, jusqu'à ce que tout se tamise par le bluteau le plus fin, ils obtiennent une *finette* impalpable, qui a de l'œil & une grande blancheur, mais qui n'a ni corps, ni consistance, ni saveur. On exporte ces belles farines, mais elles ne se conservent pas & ne peuvent souffrir le transport; elles le cedent même quelquefois aux farines de Minot, de la mouture méridionale, parce que dans celle-ci on n'y moud qu'une fois, & parce que la farine n'a pas perdu sa consistance, son huile & le goût de fruit qu'elle en conserve : au lieu que les divers sassemens & manœuvrages des gruaux, & les remoutures si souvent répétées, en font évaporer tout le volatil. C'est ici qu'il faut mettre des bornes, en sacrifiant l'apparence à la bonté, en n'employant que les bluteaux convenables, & en ne faisant remoudre les gruaux que ce qu'il faut pour en tirer une farine bien *alongée*, qui conserve toute sa saveur & qui ne soit point dénaturée.

En suivant tous les procédés qu'on vient de décrire, un setier de bon froment pesant 240 livres, mesure de Paris, doit donner communément, en totalité de farines, tant bises que blanches, de 175 à . . . . 180 liv.

En sons, recoupes & issues	55
& de déchet	5
Poids égal à celui du bled, ...	240

Si la bluterie inférieure sépare les issues en trois gruaux,

recoupes & recoupettes, alors ces différens produits montent en détail, favoir :

CHAP. V. *Procédés généraux pour opérer la mouture par économie, avec leurs réfultats, &c.*

ART. I. *Produit commun de la mouture économique.*

En fleur ou farine de bled	100 liv.
En belle farine de premier gruau	40
En farine de fecond gruau	20
En farine de troifieme gruau	10
En farine de quatrieme gruau	5
En farine provenant des remoulages & recoupettes .	5
. . . .	180
Sons de différentes efpeces	55
Déchet	5
Poids égal à celui du bled.	240

Par le mêlange de toutes ces fortes de qualités, on fait ordinairement de quatre efpeces de farines ; 1°. la *farine de bled* ou le *blanc*, en mêlant les deux qualités que donne le bluteau fupérieur ; 2°. la farine des trois rengrainages du premier gruau, appellé *blanc-bourgeois ;* 3°. la farine de *fecond gruau*, que l'on mêle le plus fouvent avec celle du premier gruau, quand le Meûnier a eu affez d'adreffe pour moudre le gros gruau & en féparer les rougeurs; 4°. la *farine bife* qui réfulte du mêlange de la farine des derniers gruaux, remoulages & recoupettes.

Les fons reftans fe trouvent auffi de trois efpeces, les *gros fons*, les *recoupes*, & les *petits fons* ou *fleurages.*

On devinera aifément que les produits de la mouture économique ne peuvent pas être toujours uniformes, tant en farines qu'en fons. Les différentes façons de moudre & remoudre, l'habileté du Meûnier, la bonté des meules & du moulin, le jeu & la perfection de fes diverfes pieces; les différentes fortes de grains, fuivant qu'ils font plus ou moins fecs, plus ou moins

CHAP. V.

Procédés généraux pour opérer la mouture par économie, avec leurs résultats, &c.

ART. I.

Produit commun de la mouture économique.

pesans, plus ou moins vieux, &c. apportent toujours des différences considérables dans les produits.

Il faut encore observer qu'il y a beaucoup de variations sur les *déchets*. Les évaporations sont moins fortes, & il y a moins de déchet dans les procès-verbaux d'expériences publiques, où tout est pesé aux onces avec le plus grand scrupule, & au sortir des meules, ce qui occasionne moins de perte & de différence dans les produits, que si les farines reposées ne sont pesées que deux ou trois jours après la mouture; sur-tout si elles ont été transportées de cinq, dix, quinze à vingt lieues par la chaleur, qui, avec les secousses des voitures, contribue pour beaucoup aux déchets. Souvent aussi l'erreur vient de l'inexactitude de la pesée, &c.

Afin de pouvoir mieux juger de la diversité des *produits*, on va examiner différens *résultats* de la mouture économique, relativement à chaque espece de grains, eu égard aux qualités des bleds, & en faisant ensorte de se borner pour chaque qualité, à un terme moyen de comparaison; souvent même en affectant de prendre le plus foible, pour qu'on ne nous accuse pas de trop avantager la nouvelle méthode. Nous en avons déjà donné un exemple, en bornant le produit commun du setier de 175 à 180, tandis qu'on pourroit le pousser à 175 livres.

ARTICLE II.

Différens résultats de la mouture économique des fromens.

ART. II.

Différens résultats de la mouture économique des fromens.

PREMIER RÉSULTAT. Il y a en général dans tous Pays, trois classes de bled froment; 1°. bled de la *tête* ou de qualité supérieure, appellé en plusieurs Pays *bled de semens*, bled *boulangeable* ou à main de Boulanger; 2°. bled du *milieu*, dit

dit ordinairement bled *loyal* & *marchand*; 3°. bled de la derniere qualité, dit bled *commun* ou *petit-bled*. Les bleds mouillés, ceux qui sont mouchetés, charbonnés, rongés d'insectes, mêlés d'yvroie & de mauvais grains, &c. rentrent dans la troisieme classe.

C'est principalement par le poids qu'on fait une distinction précise de ces trois classes, parce que plus le bled pese à mesure égale, plus il a de farine, & plus celle-ci a de qualité: car la bonté des farines est toujours corrélative au poids des grains.

PREMIERE CLASSE.

Poids de setier, mesure de Paris, année commune . .	240 liv.
Produit en farine des quatre sortes susdites . . .	180
Produit en sons des trois sortes susdites	55
Déchet	5
Poids égal à celui du bled	240
Produit en pain cuit (1)	240

SECONDE CLASSE.

Poids du setier	230 liv.
Produit en farines des quatre sortes	170 liv.
Produit en sons des trois sortes	55
Déchet	5
Poids égal à celui du bled	230 liv.
Produit en pain cuit	230

(1) On suppose d'avance le produit en pain cuit, égal à celui du poids du bled. On verra ailleurs que c'est le mettre au plus bas. Il est de fait qu'on retire d'un setier de bled, autant de livres de pain cuit qu'il y a de livres de bled.

CHAP. V.
Procédés généraux pour opérer la mouture par économie, avec leurs résultats, &c.

ART. II.
Différens résultats de la mouture économique des fromens.

TROISIEME CLASSE.

Poids du fetier	220 liv.
Produit en farines des quatre fortes	160 liv.
En fons	55
Déchet	5
Poids égal à celui du fetier	220 liv.
Produit, même poids en pain cuit	220

On voit par ces réfultats, que dans la différence des qualités de grains, celle des produits tombe fur la farine & non pas fur les fons; parce que meilleur eft le bled, & moins il a de fon. Ainfi le fetier de la derniere claffe produit autant de fon que celui de la premiere, mais il rend vingt livres de farine de moins. On pourroit faire la même obfervation fur les déchets qui font toujours plus forts, en raifon de la moindre qualité; enforte que fi le déchet des deux premieres claffes eft de cinq à fix livres par fetier, celui de la troifieme fera de cinq à fept livres. Mais la variété des caufes qui occafionnent le déchet, la fait fuppofer femblable dans les trois claffes

Indépendamment du produit des farines en poids, qui fe trouve relatif à celui du bled des trois claffes, il y a encore une autre différence relative à la qualité des farines. Les Meûniers de Pontoife prétendent que le bled de belle qualité doit rendre quinze à feize parties de farine blanche, contre une dix-feptieme partie de bife, dite *petite-farine*; que le bled de la feconde qualité rend neuf dixiemes de blanc contre un dixieme de bis; & celui de la derniere qualité, cinq fixiemes de blanc contre un fixieme de bis. L'exactitude de ces proportions dépend auffi des années: par exemple, les bleds verfés rendent moins en farine blanche, &c. D'autres Meûniers auffi

habiles, assurent que les proportions ci-dessus ne sont pas exactes, en ce qu'un neuvieme ou un dixieme, tant bis-blanc que bis, est une mouture bien faite; ou un douzieme au plus, mais il faut de grandes qualités de bled pour cela: si on tire davantage, le pain blanc & le bis n'ont pas assez de saveur; le pain blanc n'est pas clair, &c.

Différens résultats de la mouture économique des fromens.

Quoi qu'il en soit du plus au moins, relativement à la proportion des farines blanches dans une même classe, la différence n'en subsiste pas moins d'une classe à l'autre, relativement à la qualité des grains; ensorte que si la premiere produit neuf dixiemes de farines blanches, la troisieme classe n'en rendra pas quatre cinquiemes: encore ces dernieres farines ne seront-elles propres qu'à faire du pain bis-blanc. Ainsi la qualité du pain est toujours relative à celle des bleds; celui fait de farines provenantes de la premiere classe, sera plus beau que celui de la seconde, & celui de la seconde, que celui de la troisieme, suivant les proportions ci-devant remarquées.

Second résultat. En opérant sur de moindres quantités de bleds également secs, mais de qualités différentes, *un quintal* (1) ou 100 livres de bled de la tête, peuvent produire environ 78 à 80 livres de farine; savoir, 63 à 65 livres

(1) *Quintal*, poids de cent livres, dérivé de *centum;* on a dit *kintum*, *kinto*, *quinteau*, quintal; les Espagnols disent *kentar*, du latin *centenarium*. Nous supposons ici qu'on peut tirer du quintal 78 à 80 livres de farine, ce qui paroitroit plus fort que le produit du setier, proportion gardée; ces différences viennent de celles des mémoires qui nous ont été remis, dont les uns portent les produits plus haut ou plus bas. Le plus sûr est de s'en tenir au *produit commun* de 175 à 180 livres de toutes farines, par setier, du poids de 240 livres, dans la mouture économique ordinaire. Presque tous les résultats que nous présentons dans ce chapitre, sont dus au sieur Malisset, dont les mémoires nous ont déjà fournis, tant de remarques intéressantes pour la premiere partie de cet Ouvrage.

Chap. V. *Procédés généraux pour opérer la mouture par économie, avec leurs résultats, &c.*

Art. II. *Différens résultats de la mouture économique des fromens.*

de farine à faire pain blanc, y compris la farine de bled, la premiere & seconde de gruau; le reste, montant à peu près à 15 livres, est propre à faire du pain entre bis & blanc. Les gros & les petits sons peuvent être un objet de 18 livres; enfin le déchet d'environ 2 livres.

Le quintal de bled de la seconde qualité, peut produire 74 à 76 livres; savoir, 58 à 60 livres de farine propre à faire pain blanc, laquelle sera composée de farine de bled de la premiere & seconde de gruau; les 15 ou 18 restantes, seront propres à faire pain entre bis & blanc; le son aux environs de 21 livres & demie, & le déchet 2 livres & demie.

Un quintal de bled de la troisieme qualité, c'est-à-dire, la plus médiocre peut produire à peu près 70 livres de farine; savoir, 60 livres de farines tant de bled que de premier & second gruau, propre à faire pain bis-blanc, les 10 livres restantes pourront faire du pain bis; les gros & petits sons produiront ensemble 27 livres, & le déchet pourra être de 3 livres.

On voit que dans ce second résultat où le poids des trois qualités est supposé le *même*, la diminution qui se fait sur les farines, se rejette sur les sons & le déchet, qui augmentent en quantité, à proportion que celle des farines diminue, relativement à la qualité des bleds. Dans le résultat précédent, le produit des sons s'est trouvé le même dans les trois qualités, parce qu'alors c'étoit la farine qui manquoit au poids des dernieres classes; au lieu qu'ici, où le poids des trois classes est le même, la diminution en farine doit se retrouver en augmentation sur les sons & le déchet. C'est une démonstration inverse qui donne les mêmes conséquences que le premier résultat.

Observez que la qualité du pain des trois classes, décroît dans la même proportion; ensorte que les troisiemes classes

de bled ne font propres en effet qu'à faire de bon bis-blanc, & il n'y a que les deux premieres qui puiffent fournir le blanc.

Procédés généraux pour opérer la mouture par économie, avec leurs résultats, &c.

Art. II.

Différens résultats de la mouture économique des fromens.

Troisieme résultat. On eftime en général le poids des *iffues* au quart de celui du bled de toute efpece; ainfi fur quatre livres de bled, il y a en farines . . . 3 l.

En fons		14 onces.
Total	3 l.	14 onces.
Déchet		2
Poids égal à celui du bled	4 l.	

Farines.

Les trois livres de farines confiftent en premiere & feconde farines, dites de bled . . . . 2 l.

Seconde farine, dite de premier gruau	8 onces.
Troifieme farine, dite fecond gruau	4
Quatrieme farine	4
Total	3 l.
Produit en farines	3 l.

Issues.

Gros fon pour les chevaux, huit onces	8 onces.
Recoupes, dit petit fon, pour les vaches	4
Remoulages ou fins fons propres à faire une bonne pâte pour les porcs & volailles	2
Total	14 onces.
Produit en iffues	14 onces.
Déchet	2
Poids égal à celui du bled	4 l.

Chap. V. Procédés généraux pour opérer la mouture par économie, avec leurs résultats, &c.

Art. II.

Différens résultats de la mouture économique des fromens.

Pour présenter les résultats sous toutes les faces, on va relever les mêmes produits sur la plus petite quantité de bled à moudre. Une livre de bled de seize onces, *poids* (1) *de marc*, produit, pour la mouture économique ordinaire, six onces de farines de bled, premiere qualité, ci . . . . . 6 onces.

2°. Premiere farine de gruau 3

3°. Seconde de gruau 2

4°. Une once environ de troisieme gruau . . 1

5°. En gros sons pour les chevaux 2

6°. Recoupes pour les vaches. 1

7°. Sons de remoulages ¾ d'once . . . . . . ¾

8°. Déchet ¼ d'once . . . . ¼

Total, seize onces égales au poids de la livre de bled . . . . 16 onces.

Dans le détail ci-devant, la livre de bled donne douze onces de farine épurée de son, ci . . . . . 12 onces.

Les douze onces de farine boivent ordinairement six onces & demie d'eau . . . . 6 ½

Total. . . . . 18 onces. ½

Evaporation & déchet de fabrication . . . . ½

Net en pâte . . . . 18 onces.

Perte par la cuisson, deux onces 2

Reste net en pain bien épuré, seize onces, poids égal à la livre de bled . . . . 16 onces.

(1) Nous disons *poids de marc*, parce qu'en plusieurs endroits la livre n'est que de douze ou quatorze onces. *Marc*, poids de huit onces, ainsi appellé du latin barbare *marca*, qui signifie la même chose. Le marc

Il faut obſerver que ſi l'on veut reprendre les trois quarts d'once de petit ſon, ils rentreront dans la farine, & la tacheront; mais en diminuant ſur la qualité, on gagnera une once ſur la quantité, & les douze onces trois quarts de farine produiront dix-ſept onces de pain cuit, au lieu de ſeize onces: on peut même pouſſer ce produit, en faiſant remoudre les recoupes & les ſons, pour n'ôter que le plus gros ſon. Dans les expériences que nous avons faites à l'Abbaye de Cîteaux, par les ordres du Parlement de Dijon, & en préſence de MM. les Commiſſaires, nous avons retiré, par cette méthode, d'un quintal de beau bled, cent trente-deux livres de pain, dont quatre-vingt-quinze livres de pain blanc; mais comme on n'avoit pas ſéparé les gruaux pour les remoudre à part, le pain bis étoit taché de ſon, & de mauvaiſe qualité, tel cependant que celui que la plupart des Boulangers de Province font pour les pauvres. On verra plus bas la véritable mouture des pauvres, telle qu'elle a été imaginée par le ſieur Buquet pour les Maiſons de Charité. Il réſulte quant à préſent, que par les différens procédés ci-deſſus détaillés, la mouture économique, en tirant tout au blanc, rend, par livre de bled, une livre de bon pain bien épuré de ſon, &c.

CHAP. V. *Procédés généraux pour opérer la mouture par économie, avec leurs réſultats, &c.*

ART. II. *Différens réſultats de la mouture économique des fromens.*

En rapportant les produits & les différens réſultats, nous aurions pu nous contenter de donner l'*excédent net* par la mouture économique, mais nous avons cru devoir expliquer

étoit une monnoie d'argent qui avoit cours chez les Allemands, & qui ſe diviſoit en *huit* parties : il en eſt parlé dans la Bulle d'or de Charles IV. C'eſt vraiſemblablement de là qu'eſt dérivé notre mot *marc* appliqué au poids de huit onces. Autrefois on contractoit en France au *marc* d'or & d'argent, parce qu'on ne le recevoit point à l'empreinte, mais au poids, comme font encore les Juifs. Ce fut Charles VII qui ordonna le premier qu'on recevroit l'argent au compte, & non au poids.

CHAP. V. *Procédés généraux pour opérer la mouture par économie, avec leurs résultats, &c.*

ART. II. *Différens résultats de la mouture économique des fromens.*

la division ou développement des parties du bled, en détaillant la séparation des différentes especes de farines & sons, par la bonne mouture & le produit ordinaire de cette mouture en pain cuit, afin de mieux faire remarquer les effets de la mouture économique, auxquels on n'a jamais fait d'attention. Indépendamment de l'excédent ou plus fort produit que donne cette mouture, on y trouve encore l'avantage de la meilleure qualité des farines, en ce qu'elles ne sont point échauffées ni brûlantes, comme dans les autres moutures; mais qu'étant exactement purgées de son, elles se conservent mieux, & sont plus propres au commerce & au transport, soit par mer, soit par terre. La division exacte des différentes especes de sons bien détachés de la farine, la rend d'une qualité supérieure à toute autre, & de nature à faire du pain bien sain. Chaque partie du grain bien affleurée & évidée des particules de son qui l'enveloppent, la farine bien également dilatée par le broiement & le degré de rapprochement des meules qui convient à chaque espece de gruau, prend évidemment plus d'eau & d'air dans la fabrication, & devient bien plus propre à faire d'excellent pain. A l'égard des sons, on trouve dans les trois sortes que l'on en retire, la facilité de donner à chaque espece d'animaux la nourriture convenable.

QUATRIEME RÉSULTAT. Après avoir comparé les produits des diverses qualités de bleds des trois classes, il n'est pas hors de propos d'examiner les résultats de la mouture économique des bleds, relativement à leur vieillesse ou à leur nouveauté, ainsi qu'à leur sécheresse ou à leur humidité.

Il y a une grande différence entre le produit du *bled nouveau*, & celui du bled qui a passé l'année, qui a fait son *effet*, c'est-à-dire, qui a *ressué* & qui a été travaillé dans les greniers, de la maniere enseignée dans la premiere partie de cet Ouvrage.

Ouvrage. Voyez aussi notre Mémoire sur la conservation des grains, dans le Journal encyclopédique du mois de Novembre 1774.

En général tous les bleds *rafinent* lorsqu'ils passent par la main d'œuvre, & au bout de six mois, vingt muids ou vingt setiers se réduisent à dix-neuf à la mesure; mais la production en farine est plus considérable, & celle en pain augmente d'un douzieme: au bout de l'année les vingt muids ou les vingt setiers se retrouvent à dix-neuf & demi, & la production en farine à proportion. Celle en pain se trouve à un neuvieme ou un dixieme d'augmentation.

Deux setiers de bled de la seconde classe, de 1758, étant moulus au bout de l'année de la récolte, ont produit en farine . . . . 321 liv.

Les mêmes qui avoient été moulus étant nouveaux, n'avoient produit en farine que 306

Différence . . . . 15 liv.

Les quinze livres de farine de plus à l'avantage des bleds vieux, jointes à la sécheresse de l'intérieur du bled, ont occasionné une différence de 40 livres de pain de plus sur les deux setiers, & un dixieme de profit, qui tombe en pure perte lors de la consommation de ces bleds dans leur nouveauté, outre les risques qu'il y a pour la santé, à faire usage de grains nouveaux. La perte sur les bleds nouveaux est encore plus considérable dans les moutures ordinaires & mal économisées, dont les Meûniers ne savent pas affleurer les farines & écurer les sons; la farine brûlante tient au son & ne peut s'en séparer. La mouture économique au contraire, en moulant légérement sur bled, & rengrainant plusieurs fois les parties concassées, desseche beaucoup mieux chaque partie du grain. Les gruaux

CHAP. V. *Procédés généraux pour opérer la mouture par économie, avec leurs résultats, &c.*

ART. II. *Différens résultats de la mouture économique des fromens.*

mieux desséchés par les différens moulages & blutages, donnent une farine plus dilatée, & la mouture économique perd beaucoup moins que les autres, dans l'emploi des bleds nouveaux.

Il est aisé de voir par ce résultat, l'avantage qu'il y auroit de ne consommer les bleds qu'au bout de l'année de leur récolte; parce que les bleds qui sont en récolte nouvelle, ne sont point dans leur véritable production à la mouture. Les bleds nouveaux *ressuient* beaucoup vers la St. Martin : si on les fait moudre alors, ils s'attachent aux meules & rendent une farine *molle*, qui n'a point de corps, qui ne prend point l'eau dans le pêtrin, & qui est en bien moins grande quantité. Les bleds vieux font un effet tout contraire, & sont plus sains.

Il seroit donc très-intéressant pour l'Etat, de pouvoir engager les Laboureurs & les Marchands de bled, à ne vendre après les récoltes, que les bleds des années précédentes qui se trouveroient dans leurs greniers. Ils pourroient remplacer ces bleds vieux par des nouveaux, dans les années d'abondance. De là il arriveroit que les nouveaux bleds auroient le temps de *ressuyer* dans les greniers, & les anciens bleds ayant fait leur *effet*, se trouveroient dans leur véritable production, qui seroit d'un sixieme, d'un huitieme ou d'un dixieme de plus que les nouveaux; cela feroit, année sur année, un *ménagement* très-considérable par l'abondance économisée, & par ce moyen si simple, on auroit toujours devant soi une année d'avance, & on ne craindroit jamais les disettes : mais la liberté du Commerce, la cupidité & le besoin, mettront un obstacle éternel à cet arrangement. On parviendroit facilement au même but, par l'établissement du commerce public des farines économiques, non-seulement dans les halles & marchés, mais encore dans les moulins & magasins à vendre les farines en dé-

tail, parce que les Meûniers & Marchands Fariniers auroient intérêt de ne moudre & faire moudre que des bleds vieux, pour éviter la perte dont il s'agit (1)

ARTICLE III.

Résultats de la mouture économique sur les bleds étuvés.

ART. III. *Résultats de la mouture économique sur les bleds étuvés.*

La perte & les différences sur les produits, sont encore bien plus considérables, lorsque les bleds ont été récoltés humides, & qu'ils n'ont pas été *étuvés* (2) ou desséchés.

L'Année 1725 fut très-mauvaise, quoique fort abondante, parce que les bleds furent récoltés tout mouillés & même germés. Si un pareil malheur arrivoit aujourd'hui, on pourroit

(1) Sur les avantages du commerce par détail des farines économiques, on peut consulter notre Mémoire imprimé à Dijon chez Frantin en 1769. Les Etats de Bourgogne, auxquels nous eûmes l'honneur de présenter ce Mémoire, accorderent au sieur Buquet une gratification annuelle de 600 livres, pour l'engager à établir à Dijon des magasins de farines économiques.

(2) L'étuve est un lieu fermé qu'on échauffe afin d'y faire suer, ou pour y faire sécher quelque chose; ce mot vient du latin barbare *stupa*, *stuba*, *stuva*, *stufa*, qu'on a dit indifféremment pour une étuve. Les Anciens se servoient d'étuves qu'ils appelloient *hypocausta*. Mais d'où vient le mot *stuba*, *stuva*, &c. d'où l'on a fait par l'addition de l'*e*, les mots étuve, étuvée, étuver, &c.? Juste-Lipse le fait venir de *tubus*, tuyau, qui porte la chaleur dans les étuves. Saumaise le tire du grec Τύφη, *accensio;* d'autres du latin *æstuo;* d'autres enfin du Celtique *stoufa*, qui signifie également une étuve, & d'où viennent les mots *touffeur*, chaleur étouffante, &c. C'est en Italie où l'on a eu la premiere idée de faire des étuves propres à sécher les grains. Voyez l'art de conserver les grains par M. Inthiery, traduit de l'italien, avec figures, Paris, Saugrain 1770. Et l'excellent Traité de la conservation des grains par M. Duhamel. Il y a long-temps qu'on pratiquoit cette méthode à la Chine, comme on l'a pu voir dans le chapitre V de notre premier volume, où nous avons donné le plan & les desseins des étuves chinoises.

CHAP. V.

Procédés généraux pour opérer la mouture par économie, avec leurs résultats, &c.

ART. III.

Résultats de la mouture économique sur les bleds étuvés.

se procurer une aisance que l'on n'eut point alors, en prenant les précautions enseignées dans la premiere partie de cet Ouvrage, de faire sécher les bleds humides sur des toiles ou chassis suspendus les uns au dessus des autres par des poulies, dans des chambres bien closes & échauffées par des poëles. On fait par ce moyen, avec ces bleds humides, du pain assez bon ou du moins qui n'est pas mal sain. Le pain qui coûtoit 8 à 9 sols la livre, malgré l'abondance, n'auroit pas coûté 2 ou 3 sols, & auroit été meilleur, si l'on eût imaginé ces *chambres de séchage*, telles que nous les avons décrites.

Quand on laisse les bleds humides dans la paille sans les battre, la paille & le bled mouillé s'échauffent dans les granges & se *rougissent*, ce qui pourrit le grain & le rend *coti*; la même chose arrive s'il y a dans les gerbes beaucoup de mauvaises herbes dans leur verdeur, qui, en fermentant, échauffent la tisse & font pourrir le grain (Voyez la premiere partie, ch. 11). Cela n'arriveroit pas, si on les battoit sur des tonneaux dans les granges, en faisant la récolte, & si on les mettoit sécher tout de suite sur des toiles. On conseille de les battre sur des tonneaux défoncés, parce que les gerbes mouillées & les grains humides ne supporteroient pas le coup de fléau, & le bled ne se détacheroit pas de ses balles.

En 1758 les seigles de la Champagne & de plusieurs autres Provinces, furent presque tous perdus, ayant été récoltés humides. Si on eût suivi la méthode de les faire sécher sur des chassis, on les auroit conservés : d'ailleurs, si cet usage étoit établi, il n'y a guere de Laboureur qui n'aimât mieux enlever les grains en *javelles*, que de les laisser dans les champs pour attendre le beau temps, parce que le retard les fait souvent pourrir & germer, & que des bleds mouillés dans les champs sechent très-difficilement, & ne se rétablissent jamais parfaitement.

A la méthode de faire sécher les bleds sur des chassis dans des chambres bien closes, on a voulu substituer celle de l'*étuve à tuyaux*, de M. Duhamel, quoique bien moins commode, parce qu'on n'y a point la facilité de retourner les bleds comme sur les chassis. On fait encore d'autres objections à l'étuve (Voyez notre Mémoire sur la conservation des grains, dans le Journal de Novembre 1774). Il est cependant plusieurs cas où l'usage de l'étuve seroit très-utile, principalement lorsqu'il s'agit de forcer la chaleur pour faire périr les charansons, les vers à bled, & sur-tout ceux connus sous le nom d'*insectes de l'Angoumois*. Mais dans ces mêmes cas, on peut encore suppléer avantageusement l'étuve par le *chaufournage* des bleds, c'est-à-dire, par la méthode de les faire passer au four une heure après que le pain en est tiré. Voyez la premiere partie, chapitre III.

Comme les Meûniers peuvent se trouver souvent dans le cas de moudre les bleds *étuvés* ou *chaufournés*, on a cru devoir leur donner un résultat sur cette sorte de bled, & sur la maniere de le moudre, d'après une épreuve faite à l'Ecole Royale Militaire.

Cent quarante-un sacs de bled ont été séparés en deux lots de soixante-dix sacs & demi chacun; l'un a été étuvé, & s'est trouvé réduit, dans le remesurage, à soixante-sept sacs deux cinquiemes; c'est cinq pour cent de déchet (1). On a humecté ce tas avec deux pintes d'eau; on l'a bien remué, &

(1) Ce déchet n'est qu'apparent; il entre en effet plus de bled étuvé dans une même mesure, que s'il ne l'étoit pas; aussi la même mesure donnera plus de pain, si c'est du bled étuvé, parce qu'il y entre plus de grains. On a donc intérêt de vendre & d'acheter les grains au poids, & non à la mesure.

Chap. V. Procédés généraux pour opérer la mouture par économie, avec leurs résultats, &c.

Art. III. Résultats de la mouture économique sur les bleds étuvés.

trente-six heures après, ayant été mesuré de nouveau, il s'en est trouvé soixante-dix sacs quatre cinquiemes. Ce bled étant moulu, a rendu 7245 livres de farine, ci. . . . 7245 liv.

Soixante-dix sacs de bled non étuvé, ont rendu 7308 livres de farine, ci. 7308

Le bled étuvé a donc rendu 63 livres de farine moins que celui qui ne l'avoit pas été.

Différence en farines 63

Les 7245 livres de farine de bled étuvé, ont rendu 9260 livres de pain bis, ci. 9260

Les 7308 livres de farine de bled non étuvé, n'ont rendu que 9050 livres de pain de même qualité. ci, ... 9050

Les soixante-dix sacs & demi de bled étuvé, ont donc rendu 210 livres de plus que le bled qui n'avoit pas été étuvé, malgré l'excédent de farine.

Différence en pain 210

L'un & l'autre pain ont été trouvés bons; néanmoins on a assez généralement donné la préférence au pain fait avec le bled étuvé.

Cette épreuve est conforme à plusieurs autres qui ont été faites moins en grand. On a vu des grains perdre en mesure trente-sept pour cent, & néanmoins donner plus de pain que celui qui n'avoit pas été étuvé. C'est ce qui arrive après les moissons humides; parce que le bled étuvé reprend au pêtrin beaucoup plus d'eau qu'il n'en a perdu par l'étuve, & que le bled non étuvé se moud mal lorsqu'il est un peu humide, & que la farine mal moulue prend moins d'eau que celle qui est bien dilatée.

On a un peu humecté le grain étuvé avant que de le

moudre, pour empêcher qu'une petite portion qui est fort feche dans le bled étuvé, ne se brise & ne se mêle avec la farine, ce qui la rougiroit.

On peut voir dans le Supplément au Traité de la conservation des grains, pages 106 & 107, un état du produit en quatre sortes de farines, en trois sortes de sons, & en pain d'*un setier de bled étuvé*, mis en comparaison avec le produit d'*un setier de même bled non étuvé*, de la récolte de 1763; le premier a produit deux cents quarante-quatre livres de pain, & le second, deux cents trente-six livres. Cet état a été dressé d'après les expériences faites sous les yeux du sieur Malisset, sur cent quarante-quatre setiers de bled de 1763, *moulu par économie*, dont soixante-douze étuvés, & soixante-douze non étuvés.

On trouve dans le même Supplément, page 67 & suivantes, d'autres expériences sur les bleds étuvés, faites à la Maison de St. Charles par le sieur Malisset, dont M. Duhamel loue l'intelligence & la capacité.

Il résulte de ces mêmes expériences du sieur Malisset, que les bleds étuvés fournissent plus de farine & moins de sons que les bleds non étuvés, & qu'elle est meilleure. La farine de bleds humides non étuvés ni desséchés, est d'une difficile conservation; elle est sujette à fermenter; lorsqu'on l'emploie à faire du pain, on la trouve grosse, & la pâte qui en résulte, est toujours matte; elle se fond lors de son apprêt, faute de soutien, ce qui provient de l'humidité contractée par le bled lors de la récolte. Cette pâte est difficile à la cuisson, & elle ne bouffe pas dans le four; le pain conserve toujours une fraîcheur préjudiciable qui le rend sujet à moisir. Ce pain a une blancheur qui flatte à la vue, mais il a un goût fade & douceâtre au manger; il n'est pas nourrissant,

CHAP. V. Procédés généraux pour opérer la mouture par économie, avec leurs résultats, &c.

ART. III. Résultats de la mouture économique sur les bleds étuvés.

parce que la pâte en eſt veule, lâche, & boit peu d'eau. La farine de bled étuvé a toutes les qualités contraires; elle ſe conſerve bien, attendu ſa ſéchereſſe qui la rend aiſée à travailler; la pâte en eſt légere & bien ſoutenante, lors de ſon apprêt; elle bouffe bien dans le four; la cuiſſon en eſt aiſée & plus prompte; le pain conſerve toujours une ſéchereſſe avantageuſe qui l'empêche de ſe moiſir: il eſt moins blanc à l'œil, mais il eſt plus agréable & plus nourriſſant. D'ailleurs, on peut lui procurer la même blancheur qu'à celui de bleds non étuvés, en jetant cinq livres d'eau ſur cent livres de bled, vingt-quatre heures avant de le donner à moudre: par ce moyen, le pain qui en provient eſt auſſi blanc que celui qui n'a pas été étuvé, & il conſerve toujours ſon goût de noiſette, parce que cette eau, ainſi répandue ſur le bled ſec, eſt bien meilleure que celle qui en a été retirée par l'étuve; ce qui devient ſenſible, par la mauvaiſe odeur des vapeurs humides qui ſortent de l'étuve. Si à ces avantages on joint le calcul du bénéfice de huit livres de pain de plus par ſetier ſur une groſſe quantité, ſelon l'expérience du ſieur Maliſſet, & que d'ailleurs les bleds humides ſont très-ſujets à la fermentation, qu'ils occupent beaucoup de place, & qu'il faut les remuer tous les dix jours pour pouvoir les conſerver, on ſentira les avantages de l'étuve & des chambres de ſéchage.

La mouture par économie des bleds étuvés, demande une attention particuliere. Il faut avoir des meules tres-douces, autant qu'il eſt poſſible, par rapport à la ſéchereſſe de ces bleds; il faut faire des rayons fort larges, afin que le bled ne ſoit point tant haché en le moulant, parce qu'autrement cela feroit rougir la farine.

Si les meules ne ſont point auſſi douces qu'on pourroit le deſirer, il y faut faire des rayons de vingt à vingt-quatre

lignes

lignes de largeur sur la feuillure, & de trois pouces de distance au moins. Il faut joindre à cette précaution celle de faire des rhabillures très-douces, & d'avoir soin de bien garnir les trous des meules avec de la pâte de farine de seigle & de la chaux vive, afin que l'on puisse faire un gros son; sans cela, la sécheresse des bleds feroit rougir les gruaux. On doit aussi tenir les meules fort ouvertes, afin de ne les faire moudre que huit à dix pouces, pour que le bled se concasse moins & fasse le son plus gros.

CHAP. V. *Procédés généraux pour opérer la mouture par économie, avec leurs résultats, &c.*

ART. III. *Résultats de la mouture économique sur les bleds étuvés.*

Il faut encore avoir soin de se servir de bluteaux très-fins, parce qu'en général tous les bleds secs le demandent ainsi. Ces bluteaux fins donneront une bonne quantité de gruaux & des farines de très-belle qualité & de la plus grande finesse. En remoulant les gruaux jusqu'à quatre fois toujours dans des bluteaux fins, on est sûr de tirer tout le produit possible, & de l'avoir de bonne qualité. Nous n'avons conseillé tous ces procédés que d'après les épreuves publiques qui en ont été faites à Lyon par le sieur Buquet, en présence des Magistrats. On n'a pu attribuer la bonification du pain provenu de ces farines étuvées, qu'à la bonne mouture économique, & à l'intelligence de ce Meûnier: car dans les épreuves faites quelque temps auparavant des mêmes bleds étuvés, moulus à l'ordinaire & sans les précautions ci-dessus indiquées, le pain n'en étoit presque pas mangeable.

ARTICLE IV.

Maniere de moudre par économie les seigles, méteils, orges, &c.

ART. IV. *Maniere de moudre par économie les seigles, &c.*

Tout ce qu'on a dit jusqu'ici sur la maniere de moudre par économie, ne concerne que les fromens; car pour les autres

grains, les procédés, ainſi que les réſultats, en ſont un peu différens.

Chap. V. Procédés généraux pour opérer la mouture par économie, avec leurs réſultats, &c.

Art. IV. Maniere de moudre par économie les ſeigles, &c.

Comme il y a plus d'un cinquieme du Royaume qui ne vit que de pain de ſeigle, on a cru devoir donner un article particulier à la mouture de cette eſpece de bled, qui, par ſa forme mince & alongée, perd bien plus que le froment par la mouture ordinaire; les deux bouts échappent aux meules groſſiérement piquées, & forment un ſon dur, plus gros & plus chargé de gruaux, ce qui occaſionne une perte conſidérable à ceux qui ne font moudre cette ſorte de bled qu'une ſeule fois. Le ſieur Maliſſet, à qui l'on doit cette obſervation, ajoute que le ſon des ſeigles mal moulus, eſt en même temps nuiſible aux animaux, parce que les extrêmités dures & piquantes du ſeigle, qui ont échappé aux meules ordinaires, rendent le ſon trop rude, enſorte qu'il fatigue les animaux & les échauffe, au lieu de les rafraîchir. C'eſt donc principalement ſur les ſeigles que tombent les plus groſſes pertes occaſionnées par les mauvaiſes moutures; quoique cette eſpece de bled ſoit préciſément celle qui dût être le plus ménagée à la mouture, parce que le pauvre qui s'en nourrit, n'eſt point en état de ſupporter aucune perte. Toutes ces obſervations ſont développées dans un excellent Mémoire que le ſieur Maliſſet donna en 1760, ſur l'emploi des ſeigles & des orges de cette année, dans lequel il indiqua la maniere de les moudre & remoudre, pour en tirer tout le produit.

La mouture ruſtique eſt celle qui occaſionne le plus grand déchet dans l'emploi des ſeigles. On dira peut-être que l'on parvient à l'éviter, en mettant un gros bluteau qui tire toutes les farines & même les ſons; mais cette farine eſt compoſée, pour la majeure partie, de gruaux & de recoupes, qui ne prennent pas l'eau, qui ne levent point, & qui empêchent le

bouffement du pain & la bonne fabrication : indépendamment de ce qu'un pareil pain fera préjudiciable à la fanté, c'eft qu'en employant les gros & petits gruaux en nature, il y a environ un douzieme ou un quinzieme à perdre fur la quantité, dans la fabrication du pain. Le dodinage dont fe fert la mouture économique, permet d'employer un bluteau d'un degré plus fin, parce que l'on peut remoudre les gruaux & les recoupes qui font dilatés par l'effet de la meule. La farine plus allongée fait beaucoup plus blanc, prend plus d'eau, occafionne la bonne fabrication du pain, & le rend plus profitable au corps.

Il faut, pour la bonne mouture des feigles, tenir les rayons des meules plus près & plus petits que pour moudre les fromens, afin que le grain fe hache plus, parce qu'on en tirera plus de farine. On commence par moudre les feigles fans dodinage; puis on fait remoudre toute la totalité des fons & gruaux, & l'on ne fait aller le dodinage ou la bluterie qu'à la feconde fois, pour en tirer tous les gruaux & recoupes, afin de les remoudre féparément deux petites fois, & de les tirer à fec.

La vraie raifon de la différence de ces procédés de la mouture économique des feigles à celle des bleds, vient de ce que le fon ou la robe extérieure du bled eft plus feche, & tient moins à la farine que celle du feigle. Un premier broiement fuffit pour détacher la premiere enveloppe du bled; au lieu que le fon du feigle reftant toujours chargé de farine, il eft bon de le faire repaffer une feconde fois fous la meule avec les recoupes & gruaux. Cette obfervation eft, comme on voit, de la plus grande importance, en ce qu'elle opere un ménagement confidérable fur la nourriture fpéciale du Pauvre. Dans tous les Pays où la mouture économique n'eft point admife, il feroit du moins intéreffant, lorfqu'il s'agit de *petites moutures*, comme celle des feigles, de faire remoudre toute la quantité

Chap. V. Procédés généraux pour opérer la mouture par économie, avec leurs résultats, &c.

Art. IV. Maniere de moudre par économie les seigles, &c.

des sons, une ou deux petites fois, & de bien allonger la farine. Le produit se trouveroit à peu près le même que celui de la mouture économique, quoique la farine n'en fût pas si purgée de son, à cause du dodinage qui tire chaque partie à blanc; mais du moins l'on éviteroit sur cette denrée la perte de la mouture rustique. Quant à la mouture en grosse, comme on ne tire pas les sons au moulin, on ne peut pas les faire remoudre, & la perte qu'elle fait sur les seigles est inévitable.

Si la nature même des choses exige que les procédés de la mouture des seigles soient différens de ceux de la mouture des fromens, & que même le rhabillage des meules & les rayons doivent être tout différens, & qu'ils varient d'une espece à l'autre, il est évident que tous les mélanges de seigle & de froment, connus sous les noms de *méteil*, *conceau*, *mescle*, *méléard*, *cossegail*, &c. seront toujours désavantageux à toutes les moutures. Cela sera encore plus sensible, si on réfléchit qu'à chaque broiement des parties de froment, soit entieres, soit en gruaux, l'adresse du Meûnier consiste dans l'art d'en enlever légérement la pellicule extérieure; tandis que dans le seigle au contraire, le son étant par sa nature plus adhérent à la farine, il faut un broiement plus fort & plus serré pour l'en détacher.

Il seroit donc intéressant de faire toujours moudre le froment d'un côté & le seigle de l'autre, suivant les procédés détaillés ci-devant, pour chaque espece, afin d'en mieux tirer toute la farine; sans cela, la différente configuration de ces deux especes de grains, fait que l'un est broyé & haché sous la meule, tandis que l'autre n'est qu'applati ou à peine concassé, ce qui produit une perte considérable dans la mouture. Mais la perte est bien moins grande dans la mouture économique que dans les autres, parce que la premiere se récupere par le remoulage

des gruaux. Au reste, toute cette observation sur les méteils, ne porte que sur ceux qui sont dans l'habitude de mêler le seigle & le froment avant que de les envoyer au moulin : car, lorsque ces deux sortes de bleds ont été semés & récoltés ensemble (ce qui est encore désavantageux, comme on l'a prouvé dans la premiere partie, puisque le temps de leur maturité n'est pas le même), il est alors impossible de les moudre séparément; mais du moins dans ce cas, il n'y a que la mouture économique qui puisse diminuer le déchet & la perte que l'on fait sur les méteils.

La mouture économique des orges, demande aussi des attentions particulieres, suivant la nature de cette espece de grain. La forme de l'orge & sa qualité plus pâteuse, sont encore moins favorables que le seigle à la mouture ; indépendamment de ses pointes plus alongées, parce qu'il est plus renflé au milieu, la rainure profonde & épaisse de ce grain, fait qu'il s'en échappe beaucoup en gruaux avec les sons. On verra plus bas qu'un setier d'orge n'a produit que 58 livres de farine à la mouture rustique, & que par la nouvelle méthode on en a tiré jusqu'à 115 livres; une différence de moitié dans les produits, mérite assurément la plus sérieuse attention.

En général le pain qui se fait avec la farine d'orge, est de qualité inférieure au pain de seigle; mais il ne laisse pas d'être bon & nourrissant. Une partie des gens de la campagne n'ont pas d'autre nourriture; il est donc important de la leur ménager, & l'on peut, par la nouvelle méthode, doubler, pour ainsi dire, l'espece, lui donner une qualité supérieure, & en diminuer le prix. Le Journalier de campagne, hors d'état d'acheter du bled, même du seigle, se fournit d'orge, ou conserve celui qu'il récolte sur quelque coin de terre qu'il amodie à l'année : le Meûnier lui donne une simple mouture

CHAP. V. *Procédés généraux pour opérer la mouture par économie, avec leurs résultats, &c.*
ART. IV. *Maniere de moudre par économie les seigles, &c.*

& le blute gros, parce que le Journalier croit augmenter son pain, en y laissant une partie du son. Mais ce mêlange donne un rude à la farine qui empêche de la pêtrir; elle ne peut lever ni même prendre, comme elle eût fait sans cela : le pain est rude, sans liaison, & nourrit mal. Le même Journalier, privé de bestiaux pour consommer les sons, croit gagner, en les donnant au Meûnier en paiement; celui-ci qui en est prévenu, tire peu de farine, & se réserve un son plus gras pour ses volailles & bestiaux. Tels sont les effets ordinaires qui suivent la méthode ordinaire d'opérer sur les orges dans une grande partie du Royaume.

Par les tableaux de comparaison que le sieur Malisset présenta au Ministere en 1760, il fit voir que le setier d'orge, pesant deux cents douze livres, ne rendoit, par la mouture rustique, que cinquante-huit livres de farine, produisant environ soixante-sept livres de pain rude & grossier, qui revenoit à deux sols la livre; au lieu que par la méthode qu'il qu'il proposoit d'après ses essais, le Paysan pouvoit tirer du même setier d'orge au moins cent vingt-quatre livres de pain bien meilleur, & qui ne lui coûteroit que six liards la livre; ensorte que si la mouture économique ne ménage qu'un huitieme sur les bleds, elle épargne environ un tiers sur les seigles, & près de moitié sur les orges. Il ajoute que ce bénéfice sur les orges serviroit du moins à dédommager le Paysan de la mauvaise opération qu'il fait, lorsqu'il achete de l'orge au lieu de seigle, pour faire son pain, à cause du moindre prix : mais si le setier de seigle vaut trois à quatre livres de plus (*Voyez la Ire. partie, chapitre 11, article 11, du prix proportionnel des grains*), il peut rendre jusqu'à deux cents quarante livres de pain ; ensorte que le prix de l'orge, quoiqu'inférieur à celui du seigle, se trouve néanmoins bien plus

fort en proportion des produits de ces deux especes de grains. Nous avons sous les yeux les tableaux de comparaison de toutes nos récoltes & du produit des diverses sortes de grains, suivant les diverses manieres de les moudre, depuis 1757 jusqu'en 1763, où toutes les vérités exposées dans notre Ouvrage, sont démontrées par les faits & l'expérience (1).

CHAP. V. *Procédés généraux pour opérer la mouture par économie, avec leurs résultats, &c.*

ART. IV. *Maniere de moudre par économie les seigles, &c.*

La maniere de moudre les orges à profit, est un peu différente de celle que nous avons indiquée pour les seigles : il faut bien se garder de remoudre la totalité des sons comme dans les seigles, parce que la paille de l'orge passeroit alors dans le bluteau, & seroit préjudiciable à la conservation des farines, à la beauté du pain, & même à sa salubrité. Il faut nécessairement mettre le dodinage ou la bluterie pour en tirer la paille ; ensuite on fait remoudre deux fois les gruaux bis & blancs qui en sortiront, en ayant soin de les bien affleurer ; puis on remoud les recoupes une seule fois & fort légérement, sans approcher les meules que très-peu, afin qu'en repassant toute la masse au dodinage ou à la bluterie, on puisse encore en tirer les petits gruaux qui pourroient s'y trouver.

La mouture des blocailles, sarrasins & bleds noirs, ainsi que celle des avoines, peut se faire également avec beaucoup d'avantage, par la même méthode que celle des orges, avec un gros dodinage pour en extraire la paille, & en faisant remoudre deux fois les gruaux, &c.

La conséquence naturelle de cet article, est que la mouture

---

(1) Ce long travail du sieur Malisset, si propre à lui faire honneur, méritoit sans doute d'être joint au Traité de la mouture par économie; mais comme il est hérissé de calculs, de tables, de détails de fabrication, &c. & que d'ailleurs il eût emporté beaucoup d'espace, nous avons cru devoir le réserver avec d'autres pieces également intéressantes, pour un supplément.

CHAP. V. *Procédés généraux pour opérer la mouture par économie, avec leurs résultats, &c.*

économique eſt ſpécialement avantageuſe dans l'emploi des ſeigles & menus grains, pour l'épargne de la ſubſiſtance des Pauvres ; on en va voir de nouvelles preuves que l'expérience rendra ſans replique.

ARTICLE V.

Réſultat de la mouture économique des ſeigles, &c.

ART. V. *Réſultat de la mouture économique des ſeigles, &c.*

Le poids d'un ſetier de ſeigle moulu par économie, & ſuppoſé du poids de 250 livres (1),

Donne en farine de ſeigle	107 liv.	}	183 l. ½
En ſeconde farine	42		
En troiſieme farine	34 ½		
En ſons	34	}	60 ½
Et de remoulage	26 ½		
Tous ces produits étant joints au fraiement ou déchet de 6 livres			6
Donnent un poids égal à celui du ſetier. . . .			250

On remarque dans ce produit, comparé avec celui des fromens donné ci-devant à la fin de l'art. 1, que, d'une part, le fraiement ou déchet eſt plus conſidérable que celui des fromens

(1) On a ſuppoſé le ſetier de ſeigle de la tête, à 250 livres peſant, pour ſe conformer à l'expérience du ſieur Maliſſet, citée dans l'Art du Meûnier par M. Malouin, & qui porte les meilleurs ſeigles de 1760 juſqu'à 253 livres : ce poids a lieu de ſurprendre, puiſque ſuivant l'opinion commune, le ſeigle ſe balance ordinairement entre 220 à 230 livres le ſetier, meſure de Paris. Une ſi grande différence de poids dans la meſure, fait ſentir l'importance de l'obſervation tant de fois répétée, d'acheter les grains au poids & non à la meſure. Quoi qu'il en ſoit, dans les expériences on peut faire égaler le ſetier de ſeigle de la tête, à un poids ſuppoſé de 250 livres; les rapports entre les produits ſeront toujours les mêmes.

fromens, parce qu'on remoud toute la maſſe des ſons gras, & que plus on remoud, plus on a de déchet à la mouture. 2°. L'article des ſons eſt plus fort en quantité, parce que le ſeigle a beaucoup plus de ſon à proportion que le froment. Mais pour mieux connoître les réſultats, diviſons les ſeigles comme les bleds, en trois différentes claſſes ou qualités.

Chap. V.

Procédés généraux pour opérer la mouture par économie, avec leurs réſultats, &c.

Art. V.

Réſultat de la mouture économique des ſeigles, &c.

La premiere ſera compoſée de ſeigles recueillis en pleine maturité & ſerrés par un temps ſec; ce qui rend le grain plus facile à moudre, & donne par conſéquent plus de farine & moins de ſon.

La ſeconde eſpece ſera de moindre qualité, comme les ſeigles pris par la chaleur lorſqu'ils ſont en lait. Le grain en eſt plus maigre & moins farineux; auſſi cette claſſe donne-t-elle plus de ſon que la premiere.

La troiſieme claſſe eſt encore inférieure à ces deux premieres: où elle eſt compoſée de grains qui ont eſſuyé la pluie lors des moiſſons & avant d'être ſerrés, & qui ſe trouvent employés dans l'année avant qu'ils aient pu ſécher; ou bien c'eſt du ſeigle venu dans des terres mal cultivées, qui eſt plus maigre & moins farineux: ou enfin cette troiſieme claſſe eſt mêlée de mauvaiſes graines, tachée par la liqueur mielleuſe qui forme l'ergot, rongée par les inſectes, &c.

Mais lorſque le ſeigle a été recueilli en parfaite maturité, & ſerré par un temps ſec, tel que celui des deux premieres claſſes, il eſt plus facile à moudre, & donne plus de farine & moins de ſon. Si les terres à ſeigles ſont bien cultivées, comme en Bretagne, ce grain produit ſouvent plus de pain que ne fait le froment, quoiqu'il coûte ordinairement preſque par-tout un tiers moins que le froment. Il y a des Provinces entieres, même des Royaumes, comme celui de Pruſſe, qui ne connoiſſent pas le pain de froment, mais ſeulement

CHAP. V. *Procédés généraux pour opérer la mouture par économie, avec leurs résultats, &c.*

ART. V. *Résultat de la mouture économique des seigles, &c.*

celui de ſeigle & d'orge : on joint ſouvent le ſeigle à l'orge, & l'on fait bien, parce que la pâte de ſeigle a plus de liaiſon que celle d'orge & leve mieux. La mouture économique rend donc un ſervice eſſentiel par le bénéfice énorme qu'elle procure ſur ces menus grains.

Dans les moutures ordinaires, il y a une grande perte ſur ces trois ſortes de ſeigles, parce que ſi le grain eſt ſec comme celui des premieres claſſes, ſes extrêmités dures, minces & allongées par les deux bouts, reſtent entieres & échappent aux meules & au broiement dans un ſeul & unique moulage. Les parties de farines qui ne ſont point dilatées & qui reſtent enfermées dans ces deux extrêmités, forment ce que l'on appelle *le ſon dur*, indépendamment de ce que le noyau du ſon que produit la mouture ordinaire, retient encore de ſon côté beaucoup de farine, parce que cette mouture brute affleure mal, & que la piquure groſſiere des meules ne peut écurer les ſons. On dira peut-être que les ſons en feront meilleurs pour nourrir les animaux ; mais on a montré plus haut le contraire, parce que les extrêmités du ſeigle étant dures & piquantes, elles rendent ce ſon trop rude, enſorte qu'il fatigue les animaux & les échauffe au lieu de les rafraîchir.

Si au contraire les ſeigles ſont de la derniere claſſe, parce qu'ils ſont humides, alors la perte eſt bien plus conſidérable, en ce que la farine eſt plus adhérente au ſon, & qu'il eſt impoſſible de l'en ſéparer par la mouture ordinaire ; il ſe trouve, dans le cas d'humidité, plus d'un tiers de cette denrée de perdue & abandonnée aux animaux.

Ce ſont toutes ces parties que la mouture économique épargne dans les ſeigles, en faiſant repaſſer une ſeconde fois les ſons avec les gruaux ſous les meules. C'eſt ce qui va produire les ſecondes & troiſiemes farines dans le calcul des réſultats de la mouture économique des ſeigles.

Chap. V. *Procédés généraux pour opérer la mouture par économie, avec leurs résultats, &c.*

Art. V. *Résultat de la mouture économique des seigles, &c.*

Premiere Classe.

Poids du setier, mesure de Paris, 253 liv. ci . . .	253 liv.
Produit en premiere farine	120
En seconde & troisieme farines provenues du remoulage des sons	65
En sons	60
Déchet	8
Total égal au poids du setier	253 liv.

Seconde Classe.

Poids du setier de seigle	243 liv.
Produit en premiere farine	100
En seconde & troisieme farines provenues du remoulage des sons & gruaux	71
En sons	64
Déchet	8
Total égal au poids du setier	243 liv.

Troisieme Classe.

Poids du setier de seigle	231 liv.
Produit en premiere farine	92
En seconde & troisieme farines du remoulage des sons & gruaux	60
En sons	71
Déchet	8
Total égal au poids du setier	231 liv.

On peut remarquer, 1°. que la seconde classe donne plus

CHAP. V. *Procédés généraux pour opérer la mouture par économie, avec leurs résultats, &c.*

ART. V. *Résultat de la mouture économique des seigles, &c.*

de son que la premiere, parce que le seigle étant maigre, a moins de farine que celui de la tête qui est plus plein; mais aussi que la mouture économique en retire à proportion plus de seconde & troisieme farines que dans la premiere classe.

2°. Que la troisieme classe donne une plus grosse quantité de sons que toutes les autres, parce qu'étant humides, on ne peut pas affleurer les seigles de cette derniere classe, comme ceux des deux premieres.

3°. Que les produits en secondes & troisiemes farines sont uniquement ceux du remoulage des sons & gruaux par la mouture économique; ensorte que la mouture ordinaire n'eût tiré du setier de la premiere classe que cent vingt livres de farine . . . . 120 liv.

Sons gras & durs	129
Déchet	4
Total égal au poids du setier	253 liv.

La seconde classe n'auroit produit que cent livres de farine . . . . 100 liv.

Sons	139
Déchet	4
Total égal au poids du seigle	243 liv.

Et la troisieme classe n'auroit donné que quatre-vingt-douze livres en farine . . . . 92 liv.

Sons	135
Déchet	4
Total égal au poids du seigle	231 liv.

Ainsi dans les moutures ordinaires il y auroit perte sur la premiere classe de soixante-cinq livres de farine; sur le

fetier de la feconde claffe, de foixante-onze; & fur celui de la troifieme, de foixante livres de farine; quoique la perte paroiffe moins forte dans cette troifieme claffe, que dans la feconde, elle eft cependant plus forte, eu égard au poids du fetier, qui n'eft que de deux cents trente-une livres, au lieu de deux cents quarante-trois qu'il pefe dans la feconde claffe.

Réfultat de la mouture économique des feigles, &c.

Ces fecondes & troifiemes farines, inconnues à la mouture ordinaire, ne font point inférieures à la premiere farine, parce qu'elles font produites en partie par le cœur du grain, & par ce qui feroit renfermé dans les deux extrêmités. On ne les appelle pas feconde & troifieme relativement au degré de bonté (la troifieme n'eft cependant pas fi blanche que les autres), mais parce qu'elles font produites en fecond par le remoulage de tout le fon, & en troifieme par celui des gruaux feulement. Le bénéfice devient encore plus confidérable par le produit en pain, en ce que cet excédent de farine donne beaucoup plus de pain qu'on n'en devroit efpérer, relativement à la quantité de farine excédente; tellement que fi le fetier de la premiere claffe donne, par la mouture ordinaire, cent quarante-huit livres de pain cuit, on en retirera, par la mouture économique, deux cents vingt-huit; ce qui fait quatre-vingts livres de pain d'excédent, quoiqu'il n'y en ait que foixante-cinq de farine de plus. On verra dans les obfervations fur le procès-verbal de Mont-Didier, que ce bénéfice en pain eft uniquement dû à la meilleure fabrication des farines.

On obfervera encore ici que le réfultat tourne en perte dans l'emploi des feigles nouveaux, comme dans celui des bleds, & qu'il feroit encore plus à fouhaiter que les feigles ne fuffent jamais employés dans l'année de la récolte, afin de

Chap. V. Procédés généraux pour opérer la mouture par économie, avec leurs résultats, &c.

Art. V. Résultat de la mouture économique des seigles, &c.

laisser bonifier les nouveaux. Car M. Malouin dit expressément, page 18 de l'Art du Meûnier, que le seigle a quelque chose de bien plus mauvais que n'a le froment, quand il n'a pas fait son *effet*, quand il n'a pas *ressuyé*, outre que la dangereuse qualité du seigle ergoté diminue en vieillissant.

Le même Auteur rapporte, comme nous, page 39, que le même setier de seigle, pesant cent cinquante-trois livres, qui n'avoit rendu, par la mouture brute, que cent vingt livres de farine, en avoit donné cent quatre-vingt-cinq par la mouture économique; & qu'un setier d'orge, pesant deux cents douze livres, n'avoit donné, par la même mouture brute, que cinquante-huit livres de farine, & cent cinquante livres de son très-gras; au lieu que par la mouture économique, le setier d'orge de la même espece avoit produit cent quinze livres de farine & quatre-vingts livres de son sec.

Comment, après de pareils aveux, cet Auteur a-t-il pu avancer, page 49, « que les remoutures sont nuisibles, en ce qu'elles » font perdre le volatil, qui fait la saveur & l'odeur propre à » chaque espece, comme est l'odeur de violette à la farine de » seigle; que le bénéfice de la mouture économique occasion- » nera le déprisement de la denrée? &c. »

Ce qui détruit ces objections, c'est que le premier produit ou la premiere farine de seigle, qui, dans ce cas particulier, est de cent vingt livres, n'est point remoulu, & ne repasse plus sous la meule. Il est donc faux de dire que la mouture économique est la plus mauvaise de toutes pour la qualité, en ce qu'elle décompose la farine à force de remoudre; tandis que jamais la farine tirée par le premier bluteau, ne repasse sous les meules; ainsi elle ne peut pas être dénaturée comme on le dit, puisqu'il n'y a que les sons & gruaux qui soient remoulus. Quant au déprisement de la marchandise, occa-

ſionné par la ſurabondance due à la mouture économique, cette raiſon fait plus pour que contre; puiſque ce bénéfice, qui ſera baiſſer le prix de la denrée, eſt le fruit de l'épargne dû au nouvel Art de moudre à profit. C'eſt avoir ſur cet objet l'aveu même de ſes adverſaires.

CHAP. V. *Procédés généraux pour opérer la mouture par économie; avec leurs réſultats, &c.*

Après ce qui a été dit, il paroît ſuperflu de donner le réſultat de la mouture économique des méteils, des orges & autres menus grains; d'ailleurs, on aura encore occaſion d'en parler dans la ſuite: mais nous ne pouvons pas terminer ce chapitre, ſans y joindre les procédés particuliers d'une méthode encore plus économique, & par conſéquent plus favorable au pauvre Peuple, que nous avons principalement en vue dans ce Traité.

ART. V. *Réſultat de la mouture économique des ſeigles, &c.*

ARTICLE VI.

Procédés particuliers de la mouture des Pauvres, dite à la Lyonnoiſe.

ART. VI. *Procédés particuliers de la mouture des Pauvres, dite à la Lyonnoiſe.*

Dans les réſultats précédens, on a fixé le produit commun du ſetier de bled-froment, par la mouture économique, de cent ſoixante-quinze à cent quatre-vingts livres de farine bien purgée de ſon; mais avec un peu d'adreſſe & d'habitude, & ſi les bleds ſont d'une qualité ſupérieure, on peut le pouſſer à cent quatre-vingt-cinq livres & plus, comme en convient l'Auteur de l'Art du Meûnier. Le ſieur Buquet, ce Meûnier dont nous avons tant parlé, imagina, depuis la *mouture des Pauvres*. dite à la *Lyonnoiſe*, comme un raffinement de la mouture économique, pour procurer encore, en faveur des Maiſons de Charité, une plus grande épargne & un plus grand produit du grain, & pour tirer des iſſues de la mouture, les parties de farine qui y reſtent encore attachées après

CHAP. V. *Procédés généraux pour opérer la mouture par économie, avec leurs résultats, &c.*

ART. VI. *Procédés particuliers de la mouture des Pauvres, dite à la Lyonnoise.*

la séparation des gruaux. On verra ailleurs à quelle occasion la mouture des Pauvres a été imaginée, & les contradictions qu'elle a essuyées; il suffit ici d'en exposer les procédés particuliers.

Pour opérer, suivant cette nouvelle méthode, on dispose les meules comme pour la mouture économique, de maniere qu'elles travaillent légérement sans trop approcher le bled. On a également soin de tenir le cœur & l'entrepied des meules plus ouverts de deux à trois pouces, afin que le son se concasse moins & qu'il puisse repasser sous la meule, comme dans la mouture des seigles. Après la premiere mouture sur grain, le Meûnier retire d'abord la premiere farine de bled séparée par le bluteau supérieur; mais au lieu de remoudre toute la masse des sons gras, comme on le fait pour les seigles, on la fait passer par une bluterie cylindrique, qu'on emploie au lieu d'un dodinage. On en retire les deux gruaux blancs dits *premier* & *second*, qu'on fait remoudre deux fois, toujours sans trop approcher les meules, crainte de tacher la farine par les parties de son, qu'une mouture trop forte y feroit infailliblement passer: la farine de ces gruaux blancs se mêle avec la premiere farine de bled, & forme avec elle environ les deux tiers du produit total en farines blanches.

Ensuite on repasse sous la meule tout à la fois le gruau gris, la recoupette, les recoupes & les sons, en adaptant un bluteau d'un ou deux degrés plus gros que celui qui a servi à tirer les farines blanches, & on place au dessous un dodinage, pour en tirer encore un petit gruau que l'on peut faire entrer dans la masse de la farine bise, soit tel qu'il a passé par le dodinage, soit en le repassant encore sous la meule. Par ce procédé on a environ un tiers de farines bises, & sur la totalité on obtient douze à quinze livres de farine de

de plus que le produit commun de la mouture économique ordinaire.

Chap. V. Procédés généraux pour opérer la mouture par économie, avec leurs résultats, &c.

Art. VI. Procédés particuliers de la mouture des Pauvres, dite à la Lyonnoise.

Indépendamment du bénéfice ſur le produit, on trouve encore un grand avantage dans la mouture dite *des Pauvres*. Si l'on veut ſéparer la farine de bled & celle des premiers gruaux blancs, on aura deux tiers de pain blanc de premiere qualité, contre un tiers de bon pain bis : mais ſi l'on mêle les derniers produits du gruau gris, recoupes & ſons, avec ces premieres farines blanches, on aura un pain de ménage excellent, ſupérieur en ſubſtance & en vraie nourriture à tous les autres pains, & l'on en aura une bien plus grande quantité. Il nous reſte à prouver que de quelque maniere que ſe faſſe le mêlange des farines provenues de la mouture des Pauvres, le pain qui en proviendra ſera préférable à celui de toutes les autres méthodes, outre le gain ſur la quantité.

Tous les Meûniers conviennent que dans la mouture économique, on ne tire qu'un dix-ſeptieme de bis contre ſeize parties de blanc. Or, ſi dans la mouture des Pauvres, on ne retire que deux tiers en farines blanches pour faire à part du pain blanc, ce blanc ſera plus net, plus pur, moins piqué de ſon, plus propre à ſe conſerver, & le pain blanc qui en proviendra ſera plus beau, plus ſavoureux, &c. Par la même raiſon, le tiers de bis ſera bien moins bis & beaucoup plus beau que dans la mouture économique ordinaire; parce qu'il ſe trouvera dans ce tiers de farines biſes, plus de blanc que ſi l'on n'avoit tiré qu'une dix-ſeptieme partie de bis contre ſeize parties de blanc à l'ordinaire. Ainſi la balance ſera des deux côtés en faveur de cette méthode, & par l'augmentation du prix du pain plus beau, & par le bénéfice de douze à quinze livres de farine d'augmentation ſur le ſetier.

Si au contraire on préfere de ne faire qu'une seule sorte de pain, alors on aura le vrai pain qui convient au Peuple pour sa consommation, le plus savoureux, le plus substantiel, celui qui se garde le plus long-temps dans sa fraîcheur, celui qui fait le plus de *profit ;* c'est le PAIN DE MÉNAGE par excellence, fait de toutes farines, en n'ôtant que le gros son & les recoupes. Ce pain n'est pas parfaitement blanc, il est plutôt jaune mêlé de gris ; c'est pourquoi les Habitans des Villes pourroient le confondre au coup d'œil avec celui qu'on nomme *pain bis-blanc* ou *pain bourgeois :* mais la différence en est bien grande, puisque dans ce dernier on a extrait la farine de bled ou le blanc, & la farine savoureuse de premier gruau pour faire le pain blanc, & que le pain bis & le bis-blanc ne sont faits que de seconde, troisieme & quatrieme farines de gruaux & recoupettes, suivant le nombre de fois qu'on les fait remoudre ; souvent encore mêle-t-on du son & des recoupes dans le pain bis. Le *pain de ménage* dont nous parlons est fait au contraire en mêlant ensemble toutes les farines ; savoir, la fleur ou farine de bled, les belles farines de premiers & seconds gruaux, & les bisailles provenues des derniers gruaux, recoupes & sons remoulus : ces farines mêlangées se soutiennent les unes les autres pour faire un *pain sede* ou *sade*, qui a le goût de noisette ou plutôt le goût de fruit, & qui l'emporte en bonté sur tous les autres.

Jusqu'ici ceux qui suivoient la mouture économique, ne faisoient remoudre que les gruaux ; mais malgré toute l'industrie & l'habitude de l'Art, il restoit encore beaucoup de parties farineuses attachées aux recoupes & aux sons. Ces parties retranchées sur la substance du Pauvre, pouvoient être épargnées, en faisant remoudre les écorces dans lesquelles elles étoient retenues, pour les mêler avec toutes les autres farines.

Procédés généraux pour opérer la mouture par économie, avec leurs résultats, &c.

Art. VI.

Procédés particuliers de la mouture des Pauvres, dite à la Lyonnoiſe.

C'eſt là la véritable *mouture des Pauvres* & des Maiſons de Charité, puiſque c'eſt celle qui donne le plus grand produit, la meilleure nourriture & le moins de déchet. Il eſt vrai que le pain eſt moins blanc à l'œil; mais eſt-ce la couleur qui fait le bon pain?

On dira encore que le ſon remoulu dans la mouture des Pauvres, ne vaut rien pour les animaux; il n'eſt pas ſi gros effectivement, ni ſi chargé de farine. Mais apprenons à tirer toute la farine de nos grains; nous ſerons après les maîtres de laiſſer aux animaux la nourriture, quand nous le voudrons, c'eſt-à-dire, dans les années abondantes. D'ailleurs, on voit les Pauvres de la campagne manger de l'orge, du ſarraſin, même de l'avoine, du ſeigle ergoté, &c. qu'on donne aux animaux tous ces grains, & qu'on faſſe manger au Pauvre la farine de froment, en apprenant bien, par la mouture économique perfectionnée & généralement répandue, à tirer tout le produit du grain.

Les Meûniers économes qui ont blâmé la mouture à la Lyonnoiſe, l'ont fait par ignorance : ils ne faiſoient qu'écorcher cette mouture, parce qu'ils y ſuivoient les procédés généraux de la méthode économique; tandis que dans celle-ci, les meules doivent être taillées à rayons plus larges; le cœur & l'entrepied doivent être plus ouverts, afin de commencer à broyer le grain plus loin qu'à la méthode économique ordinaire. Il faut moudre légérement ſur bled, afin que le ſon & les recoupes conſervent aſſez de conſiſtance, & un noyau aſſez gros pour réſiſter au ſecond coup de la meule; enſorte que ſi le bled, par exemple, devoit être concaſſé en quatre parties par la mouture économique, celle à la Lyonnoiſe n'en faſſe que trois au premier broiement. En ſe conformant à ce précepte, il faut néanmoins avoir toujours l'attention de n'ou-

CHAP. V.

Procédés généraux pour opérer la mouture par économie, avec leurs résultats, &c.

vrir les meules plus ou moins loin, qu'à proportion que le moulin va plus ou moins fort; de faire les rayons plus ou moins larges, fuivant la nature ou la féchereffe des grains, &c. &c.

ART. VI.

Procédés particuliers de la mouture des Pauvres, dite à la Lyonnoife.

D'après ces procédés & ceux décrits ci-devant, la mouture à la Lyonnoife dite des Pauvres, au lieu de 175 à 180 livres de farine que peut rendre le fetier par la méthode économique, en peut tirer jufqu'à 195 de toutes farines; ce qui fait quinze livres de plus fur le fetier, & près de fept pour cent fur le produit en farine. Le même fetier moulu à la Lyonnoife, rend environ 260 livres de bon pain, &c. &c. C'eft par cette économie que l'Hôpital Général de Paris a épargné près de cinq mille fetiers par an, lorfque le fieur Buquet fut chargé des moutures de cet Hôpital, comme on le verra plus bas.

ARTICLE VII.

Procédés de la mouture économique Allemande, dite mouture Saxonne.

ART VII.

Procédés de la mouture économique Allemande, &c.

En donnant l'Hiftoire de la mouture économique dans le Difcours préliminaire, page 89 in-4°. nous avions obfervé que cette excellente méthode étoit connue des Allemands depuis très-long-temps, & nous avions cité l'Ouvrage allemand de Sébald Muller, fur *l'Art de faire le pain*, imprimé à Léipfick en 1616, qui parle des remoutures, au moyen defquelles on tire cent vingt livres de pain purgé de fon, d'un quintal de froment: mais on n'avoit aucun Ouvrage françois qui pût nous inftruire des détails de la méthode allemande. Lorfque l'Académie royale des Sciences eut publié les premiers volumes de la Defcription des Arts & Métiers, MM. de Jufti & Schreber en donnerent une traduction allemande, à laquelle

ils firent plusieurs additions. Quelque temps aprés M. Bertrand, Professeur en Belles-Lettres (1) à Neuchatel, fit paroître, sous les auspices du Roi de Prusse, une nouvelle édition françoise in-4°. des Cahiers des Arts & Métiers de l'Académie; il y joignit des notes savantes & toutes les additions de MM. de Justi & Schreber. La difficulté de se procurer cette édition prohibée en France (2), nous avoit privé de cette

---

(1) M. Malouin, qui a donné l'Art du Meûnier & du Boulanger, est Docteur en Médecine. M. Schreber, qui l'a traduit en Allemand, est Professeur à Léipsick; & M. Bertrand, qui a donné l'édition de Neuchatel, avec les additions allemandes, est Professeur en Belles-Lettres. Nous faisons cette remarque pour répondre, par ces exemples, à ceux qui nous ont reproché d'écrire sur une profession qui nous est étrangere. La critique seroit plus raisonnable, si elle se contentoit de relever les erreurs qui pourroient nous échapper, sans blâmer les motifs qui nous ont mis la plume à la main. Il y a toujours quelque mérite à rassembler des préceptes utiles sur un Art de premiere nécessité. En donnant le Traité le plus complet qui ait encore paru sur les grains, leurs différentes especes, qualités, culture & usages, sur leurs maladies; sur les insectes qui les dévorent, & les moyens de s'en garantir; sur les précautions à prendre pour prévenir les disettes par l'établissement des greniers d'abondance; sur le méchanisme & la construction de toutes sortes de moulins; sur un nouvel Art de moudre, qui épargne un quart de perte de la denrée la plus précieuse, &c. nous avions cru avoir quelque droit à l'indulgence de nos Compatriotes. D'ailleurs, nous n'avons écrit sur les grains & la Mouture économique, que par les ordres de Louis-le-bien-Aimé, & notre Ouvrage a paru sous les auspices de son auguste Successeur. L'Académie royale des Sciences, qui nous a fait l'honneur de nous associer, a donné le premier exemple, en chargeant chacun de ses Membres de travailler à la description des Arts & Métiers. Cette savante Compagnie semble aussi avoir légitimé d'avance notre travail, en mettant le sceau de son approbation & de ses éloges au *Manuel du Meûnier économique, que nous avons publié en 1775.*

(2) La description des Arts & Métiers est sans doute l'entreprise la plus noble & la plus généralement utile qui ait été exécutée depuis l'invention de l'Imprimerie; elle suffiroit pour illustrer notre siecle, & pour faire honneur à la France, où l'on a conçu ce magnifique projet. Si les Anciens, qui

CHAP. V.

Procédés généraux pour opérer la mouture par économie, avec leurs résultats, &c.

ART. VII.

Procédés de la mouture économique Allemande, &c.

ressource; ce n'est que dans le cours de l'impression de notre Ouvrage, que nous venons d'en recevoir le premier volume, qui comprend les Arts du Meûnier, du Vermicellier & du Boulanger, avec une traduction du Traité italien de M. Manetti, sur la maniere de faire le pain : Nous ne nous arrêterons qu'aux additions, parmi lesquelles on trouve la mouture saxonne.

Si l'on en croit l'Editeur, l'Art de construire les moulins & de moudre les grains, est totalement ignoré en France. Il observe dans ses notes, que les moulins à la Françoise sont presque tous mal faits, que l'on n'y connoit pas, comme en Allemagne, l'Art de disposer les rouages du moulin, de maniere que la meule & le blutoir soient toujours d'accord; que l'énorme pesanteur des meules dont on se sert en France, dé-

érigerent des autels aux Inventeurs de quelques Arts, avoient été plus soigneux d'en conserver les détails méchaniques, s'ils nous avoient laissé la description de tous ceux qui étoient connus & exercés de leurs temps, on n'auroit pas vu, dans les temps ténébreux qui suivirent les beaux siecles de Périclès & d'Auguste, les Métiers les plus nécessaires ignorés, ou très-grossiérement exercés. Ainsi nos neveux, avec ces descriptions importantes, seront en état de profiter de nos lumieres, de juger du terme où demeureront les Arts avec nous, de leurs progrès jusqu'à eux, enfin de ce qui reste à faire pour les porter au degré de perfection dont ils sont susceptibles. Aidés par des descriptions bien faites, les Artisans qui voudront lire, pourront désormais s'instruire sur leurs métiers, abréger ou simplifier leurs manœuvres, en connoître les raisons, apprendre à perfectionner leurs ouvrages. Tous les secrets des Arts se dévoileront pour l'utilité commune. Ce qui se fait dans un Pays pourra être imité ailleurs. Les hommes unis par la nature, qui leur parle si souvent en vain de leur fraternité, les hommes rapprochés par leurs besoins naturels, le seront encore davantage par la communication de leurs lumieres. Rien ne pourra se perdre désormais, & ce qui aura été connu de nos jours, le sera pour toute la suite des siecles, &c. *Voyez le Prospectus de la nouvelle édition des Arts & Métiers.*

compose la farine & la brûle, en faisant sortir l'huile du grain & évaporer l'esprit qui en fait la meilleure qualité; que si l'on y réussit mal à moudre les grains les plus ordinaires, tels que le froment, la perte est encore plus considérable dans des moutures plus difficiles, telles que celles du seigle, de l'orge, des bleds étuvés, &c. que ces pertes, occasionnées par l'ignorance d'un Art de premiere nécessité, sont une des principales causes de la misere qui regne dans les campagnes, où le Paysan françois ne mange presque jamais de viande; tandis qu'en Allemagne, un Paysan, qui, dans les saisons de travail, fait jusqu'à sept repas par jour, croiroit être dans un temps de famine, s'il manquoit une seule fois de viande; qu'enfin la mouture est généralement vicieuse en France, & que cependant elle pourroit être perfectionnée à divers égards, si l'on pouvoit s'y résoudre à imiter les Etrangers dans ce qu'ils ont de bon, & réduire toutes les manieres de moudre à la mouture saxonne, &c.

Telles sont les principales objections de M. Bertrand, éparses dans ses notes sur l'Ouvrage de M. Malouin. Nous les avons rassemblées sous un même coup d'œil, pour y passer condamnation, si ces reproches se bornent aux pratiques vicieuses des moutures rustiques & grossieres, en usage dans nos Provinces. Mais nous ne pouvons pas être de l'avis de M. Bertrand, lorsqu'il dit, pages 49, 62, &c. « que par toute la » France, *même aux portes de la Capitale*, on n'y fait pas » moudre les grains; que la mouture que les François nomment » *économique*, ne mérite guere ce nom, si on la compare avec » la méthode de Saxe, où l'on moud le froment plus net qu'en » France, & où l'on en fait tirer une plus grande quantité de » meilleure farine; qu'on n'y réussira jamais à surpasser les Al- » lemands, & qu'il faut commencer par apprendre d'eux une » foule de choses qu'on ignore, &c. » Ce Jugement rigoureux

CHAP. V. *Procédés généraux pour opérer la mouture par économie, avec leurs résultats, &c.*

ART. VII. *Procédés de la mouture économique Allemande, &c.*

eſt précipité ſans doute, puiſque M. Bertrand ignoroit les procédés, les produits & les réſultats de la mouture économique, & qu'il n'en jugeoit que ſur le rapport de M. Malouin, qui les connoiſſoit aſſez peu lui-même, pour préférer les moutures en groſſe à la méthode économique, & pour blâmer les *remoutures.* Cette obſervation eſt ſi vraie, que l'Editeur allemand de M. Malouin combat ſon opinion dans tous les endroits où cet Auteur blâme l'uſage de *remoudre*, pour tirer un plus grand produit. M. Bertrand aſſure même, à la page 38, que les Allemands remoulent plus ſouvent que les François, & qu'ils font *repaſſer le froment jusqu'à ſix & neuf fois ſous la meule*, que par cette méthode la farine eſt également fine, & en bien plus grande quantité, &c.

Après des ſorties auſſi vives contre les moutures françoiſes, nous penſions que les Editeurs auroient expoſé les procédés de la mouture ſaxonne dans le plus grand détail, pour en démontrer les avantages ſur toutes les autres méthodes. On avoit d'autant plus lieu de le croire, que c'eſt un Meûnier ſaxon qui va décrire l'uſage de ſon Pays; mais tout ce qu'il en dit ſe réduit aux deux premieres additions de l'édition allemande, & il ſeroit même inintelligible dans cette partie, ſi nous n'y joignions des éclairciſſemens raſſemblés d'ailleurs. Nous allons laiſſer parler ce Meûnier lui-même, en abrégeant les longueurs & les répétitions. Voici ſon début, page 451.

« Je ne m'attendois pas à voir une Deſcription de la Meûnerie faite par un François : j'accorderai volontiers que les » François peuvent être de grands Maîtres dans d'autres Arts; » mais quant à celui du Meûnier, ils pourroient apprendre » beaucoup de choſes des Saxons, qui ne ſont ſurpaſſés dans » cette partie par aucune autre Nation.... Un Meûnier ſaxon » ſait ſi bien ſéparer toute la farine du ſon, que celui-ci reſte » abſolument

» absolument seul, & qu'il est comme passé en proverbe, que
» *la farine de Saxe est toujours la meilleure.* Plusieurs Meûniers
» saxons ont fait leur fortune en Suede & dans d'autres
» Pays, où on leur donne des moulins pour les y attirer ...
» Beyer, qui a fait le meilleur Ouvrage allemand qu'on ait
» sur cette matiere, étoit un Saxon ...... Dans la Poméranie,
» dans le Duché de Mecklenbourg & plus loin en Alle-
» magne, il n'y a que peu de moulins à eau, & ils sont mal
» faits; on n'y fait qu'écraser le grain, & on n'y mange pas de
» bon pain : lorsqu'on en coupe un morceau, on partage
» en même temps des grains encore entiers & des morceaux
» d'écorce (1). Dans les environs de Hambourg on a con-
» servé l'usage de bluter la farine à part; mais cette méthode
» n'est pas bonne par plus d'une raison : j'ai trouvé cette pra-
» tique établie en Alsace. Les moulins ne valent guere mieux
» dans la Boheme, la Moravie, l'Autriche & la Hongrie,
» à l'exception d'un petit nombre qui ont été construits par
» des Saxons; encore lorsqu'il s'y trouve quelques réparations

(1) Ces reproches que fait le Meûnier saxon aux moutures allemandes, prouvent que les Allemands ont encore plus besoin de leçons sur cette matiere que les François; car quelque grossiere que soit la mouture dans nos Provinnes, jamais on n'y trouvera des grains entiers dans le pain. C'est donc bien à tort que l'Editeur étranger de M. Malouin, nous renvoie dans presque toutes ses notes aux Allemands, pour apprendre à moudre les grains. L'aveu du Meûnier saxon, que les moulins sont mal construits dans toute l'Allemagne, excepté en Saxe, annonce que notre Ouvrage, où tout ce qui concerne la construction des moulins est exposé dans le plus grand détail d'après les préceptes des gens de l'Art les plus instruits, pourroit devenir utile à toute l'Allemagne, si le Traducteur allemand de M. Malouin nous faisoit le même honneur. Mais nous bornons nos vœux à notre Patrie; heureux si nous pouvions contribuer aux progrès & à la perfection d'un Art de premiere nécessité!

CHAP. V. *Procédés généraux pour opérer la mouture par économie, avec leurs résultats, &c.*

ART. VII. *Procédés de la mouture économique Allemande, &c.*

» à faire, faut-il recourir au *Médecin*, c'est-à-dire, aux Meûniers saxons. Je gagnois à ce métier jusqu'à un ducat par » jour & ma nourriture, &c. »

Après cette espece de préface, le Meûnier saxon donne, dans la seconde addition, les détails de la mouture saxonne, tels que nous les allons transcrire en abrégeant. Avant de conduire le froment au moulin, on le nettoie avec soin (1), ensuite on en humecte ordinairement la moitié; ce qui se fait en partageant un boisseau de Dresde en deux portions égales: on met une de ces portions dans un tonneau, & on verse dessus de l'eau bien pure, que l'on agite fortement avec une pelle, ou avec les mains, pour détacher toute la poussiere qui pourroit être adhérente au grain; ensorte que le froment reste entiérement net. On laisse ensuite écouler l'eau, en versant le grain sur un *humectoir*, espece de caisse qui porte un fond de fil de fer. Lorsque le grain a été bien égouté sur l'humectoir, on le mêle avec l'autre moitié du boisseau, qui a été criblée encore une fois; on mélange bien ces deux parties l'une avec l'autre, afin que celle qui est mouillée humecte l'autre; on couvre le froment avec des sacs; on le laisse reposer ainsi pendant vingt-quatre heures. Si le grain est plus sec qu'humide, on en lave les trois quarts, & on y mêle l'autre quart encore sec : que si le grain étoit excessivement sec, on laveroit le boisseau tout entier, & on le laisseroit couvert pendant un jour entier (2). Quand le froment est trop sec, lorsqu'on le met sur le

(1) Ceci prouve qu'on ne connoît point en Saxe l'excellente méthode de nos Meûniers économes, qui savent parfaitement nettoyer leurs grains sans main-d'œuvre, par des tarares & des cribles adaptés aux rouages du moulin. Premier avantage.

(2) Le *lavage* entier des grains avant la mouture, devroit être pratiqué par-tout, pour enlever la poussiere, la moisissure, le mau-

moulin, non-seulement la farine s'en va en poussiere, mais elle est moins blanche, & l'écorce ne s'en sépare pas si bien.

Après avoir laissé reposer le grain assez long-temps pour que l'humidité se répande également par-tout, on en met six à sept boisseaux à la fois sur le moulin. Lorsque ce sont des Boulangers qui font engrainer pour eux, ils ont grand soin de faire repiquer les meules, parce que celles qui sont *émoussées* écrasent plutôt le grain que de le casser, ensorte qu'il n'est point moulu comme il faut : on fait passer du son sous les meules repiquées, pour enlever les particules de pierres qui se détachent aux premiers tours après le rhabillement, & on continue de remoudre jusqu'à ce que le son ressorte aussi net qu'on l'a mis sur le moulin ; alors on jette dans la trémie les sept boisseaux destinés pour le premier tour. Si le froment a quelque défaut, sur-tout s'il est moucheté, & s'il a le bout noir par la poussiere du charbon, on met un bluteau exprès, fait de quelque étoffe grossiere ; mais il vaut mieux employer un bluteau de fil de fer. On éleve tellement la meule, que

vais goût, & d'autres inconvéniens qui peuvent venir du lieu où il a été déposé, & du temps qu'il a été renfermé. Quoique tous ces accidens nuisent principalement à la surface des tas de grains, il est évident que la mouture mêle avec toutes les farines ce qu'il peut y avoir de mauvais & de nuisible à la santé ; article sur lequel on ne sauroit prendre de trop grandes précautions : celle-ci, d'ailleurs simple & facile, aide encore la séparation du son d'avec la farine sous la meule, comme l'observe le Meûnier saxon. M. Manetti, dans son excellent Traité du pain, ne manque pas d'observer qu'il seroit fort utile de laver le grain avant que de le conduire au moulin, & de le faire ensuite sécher au soleil. Il faut encore observer qu'on ne doit laver le grain que lorsque l'on en fait moudre de petites quantités pour être employées tout de suite, parce que la farine des grains humectés ne se conserve pas si long-temps ; à moins qu'à la précaution du lavage, on ne joigne celle de les faire étuver, ou de les bien faire sécher au soleil, comme l'a recommandé M. Manetti.

CHAP. V. *Procédés généraux pour opérer la moutur par économie, avec leurs résultats, &c.*

ART. VII. *Procédés de la mouture économique Allemande, &c.*

le grain passe le plus souvent tout entier. Le frottement fait tomber la pointe des grains, & les saletés, qui sont absolument noires, tombent dans la huche, à travers le bluteau ou le crible cylindrique de fil de fer, tandis que le *froment épointé* sort par l'ouverture du blutoir; lorsqu'il est tout passé, on enleve exactement toutes les saletés, & l'on met sur le moulin un bluteau plus clair (1).

Si le froment est bien pur & sans aucun défaut, l'opération qu'on vient de décrire est inutile. Après cette préparation, on remet sur le moulin le froment *épointé*, & on le fait *égruger*; on le passe ensuite dans un crible exprès, fait de fil de fer ou de laiton, que l'on nomme dans le pays, *gries sieb*, *crible à gruau*. Ce qui passe à travers du crible, est le *gruau*; & le *son égrugé* qui en sort, est mis à part. On met ensuite, pour la premiere fois, le gruau sur le moulin, & on remoud (2). On tire de la huche la farine qui porte le nom de *farine égrugée*. Quant au gruau qui sort par l'ex-

(1) On confond ici les bluteaux avec les cribles : on ne donne le nom de bluteau qu'à ceux qui sont faits d'étoffe. L'opération d'*épointer* les grains lorsqu'ils ont le bout moucheté, est très-ingénieuse; mais nos Meûniers suppléent bien avantageusement à cette espece de mouture préliminaire, par le tarare & le crible de fer-blanc piqué en rape, tel que nous l'avons décrit; ils épargnent par-là du temps & des frais. Second avantage. En voyant toutes les précautions que prennent les Allemands pour avoir des farines pures, on ne nous accusera pas d'avoir été trop minutieux sur celles que nous avons prescrites.

(2) Il suit de là que les Saxons, qui ne mettent qu'un seul bluteau à la fois dans la huche, ne peuvent tirer, ce que nos Meûniers appellent *farine de bled*, parce qu'elle provient de la mouture sur bled, & que leurs gruaux, qui passent dans un crible de fil de fer, sont nécessairement mêlés des particules de son qui passent avec eux, en égrugeant; ils ne peuvent jamais être aussi clairs que nos beaux gruaux séparés par des gases de soie. Troisieme avantage de notre mouture économique sur celle des Saxons.

trêmité du blutoir, c'eſt un mêlange de ſon & de petits gruaux fins: on les ſépare par un tamis ; & le gros gruau qui reſte dans le tamis, s'appelle du *grau épointé :* on le met de côté, comme on a fait pour le *ſon égrugé.* Toutes ces opérations ſe nomment la *premiere paſſée.*

CHAP. V. *Procédés généraux pour opérer la mouture par économie, avec leurs réſultats, &c.*

ART. VII. *Procédés de la mouture économique Allemande, &c.*

On remet après cela, pour la ſeconde fois, le gruau qui a paſſé au moulin, pour en tirer la farine ; c'eſt la meilleure eſpece à qui on donne le nom de *premiere farine de gruau.* Quand le gruau a paſſé pour la ſeconde fois au moulin, c'eſt ce que l'on nomme *la ſeconde paſſée ;* on tire de nouveau la farine de la huche, & on remet le gruau pour la troiſieme fois. Si la farine qui en ſort eſt encore fine, on la mêle avec la blanche ; mais cette *troiſieme paſſée* pour la fine farine, n'a lieu que quand le bled eſt bon & farineux: car s'il a beaucoup d'écorce, la farine de cette troiſieme paſſée n'eſt pas mêlée avec la blanche. On mêle enſemble toutes ces différentes ſortes de farine, & c'eſt avec elles qu'on fait les *ſemmeln de Léipſick*, c'eſt-à-dire l'eſpece de pain la plus fine, (1).

(1) Ces farines répondent à nos farines de premier & ſecond gruaux, & elles en ont toutes les qualités; mais elles ne doivent pas être ſi blanches ni ſi nettes, parce que les gruaux n'ont pas pu être tirés ſi au clair, que par nos bluteries cylindriques, qui ſéparent les gruaux en même temps que le bluteau ſupérieur tire la farine, ce qui accélere l'ouvrage en le faiſant mieux. D'ailleurs, dans nos moulins économiques, il ne faut qu'un même bluteau pour tirer toutes les farines; au lieu que dans la méthode ſaxonne, il faut un crible pour le froment épointé, un crible pour le bled égrugé, un tamis pour le gruau qui en ſépare le ſon, & un bluteau pour les farines. Ces opérations ſe font ſucceſſivement l'une après l'autre, & chez nous elles ſe font toutes à la fois. Quatrieme avantage de la mouture économique. Au ſurplus, le Meûnier ſaxon n'explique pas ni la maniere de tailler les meules, ni celle de monter les bluteaux pour les faire accorder avec

CHAP. V. *Procédés généraux pour opérer la mouture par économie, avec leurs résultats, &c.* ART. VII. *Procédés de la mouture économique Allemande, &c.*

On reprend alors les *gruaux épointés* dont on a parlé plus haut, que l'on mêle avec le restant du gruau qui a passé pour la troisieme fois sur le moulin; on fait passer ce mêlange encore deux ou trois fois, & l'on tire de trois sortes de farines, que l'on nomme *seconde farine de gruau.* Le gruau qui reste après toutes ces opérations, se nomme *son de gruau.* Enfin, après avoir tiré du gruau tout ce qu'il est possible, on fait passer deux ou trois fois le *son égrugé;* on prend ensemble le produit de ces deux ou trois passées, on les moud, & on en tire une bonne farine moyenne, que l'on mêle avec la seconde farine de gruau dont on vient de parler. On peut encore faire passer le son deux ou trois fois, ou même davantage, pour en tirer la bisaille, qui est une farine noire (1).

le moulage, &c. ensorte qu'il reste un louche sur toute cette description de la méthode saxonne. Mais ceux qui auront lu avec attention tout ce que nous avons dit jusqu'ici, suppléeront aisément.

(1) Dans la huitieme addition tirée des Œuvres de M. Reichart, il convient que cette farine noire est formée par le plus *grossier de l'épointage* que l'on fait repasser sous la meule. M. Bertrand dit aussi dans ses Notes, page 44, que selon la méthode allemande, le son gras ne contient point de gruau, qu'il n'y a que de la farine noire. Si cela est, il faut que la mouture saxonne soit bien mauvaise d'employer de pareils rebuts dans le pain, & il ne faut plus être surpris si son produit excede en quantité de farine, celui de la mouture économique. Aussi M. Bertrand convient-il, page 41, que le pain de Westphalie, appellé *bompernickel*, est mêlangé de beaucoup de son; & M. Manétti dit dans son excellent Traité du pain, que ce bompernikel est celui que les Anciens appelloient *gregarius panis, ater, sordidus;* qu'il relâche à cause de la quantité de son qui y est mêlée, qui irrite les intestins & opere une évacuation. La mouture économique tire tout à blanc, & rend quinze à seize parties de farines blanches, contre une dix-septieme partie de farines bises, qui sont également purgées de son. Cinquieme avantage de cette méthode sur la mouture saxonne. Tirons encore une conséquence des remoutures si répétées des Allemands; c'est qu'ils ne pensent pas comme M. Malouin, que les remoutures si répétées puissent nuire à la qualité des farines, & en faire dissiper le volatil.

C'eſt de la ſeconde farine & des paſſées du ſon qu'on fait le pain connu en Allemagne ſous le nom de *bompernickel*, dans lequel il y a beaucoup de ſon.

Suivant cette méthode, on retire du boiſſeau de froment douze meſures de farines blanches contre quatre meſures de farines moyennes, deux de biſaille & trois meſures de ſon : chaque meſure de farines blanches peſe juſqu'à ſept livres & demie, la biſaille un peu moins; le ſon, quatre à cinq livres, ſuivant qu'on l'a repaſſé avec plus ou moins d'exactitude. M. Bertrand obſerve dans ſes Notes, page 49, que le ſetier de froment peſe, à Dreſde, de 140 à 160 livres; le meilleur va juſqu'à 170 livres. Si l'on prend un terme moyen, on tire à Wirtemberg, d'un ſetier de cette qualité, quatorze meſures de farines blanches, trois de farines moyennes, deux de farines groſſieres, & trois meſures de ſon. A Léipſick, on en tire douze meſures de farines blanches, quatre de farines moyennes, deux de farines noires, & trois meſures de ſon. Or, la meſure de ſon peſe quatre ou cinq livres : ainſi, en prenant le milieu, on aura treize livres & demie de ſon, ſur cent cinquante de froment. Il ajoute qu'un Meûnier ſaxon fait tellement tirer parti du froment, que ſur deux cents quarante-ſix livres, il n'y a que vingt livres de ſon ; il en conclut que la mouture économique, qui laiſſe cinquante-cinq livres de ſon & recoupes ſur un ſetier de deux cents quarante livres, eſt bien éloignée de la perfection de la mouture ſaxonne.

On peut conteſter cette conſéquence, parce que les Meûniers ſaxons paſſent deux à trois fois l'épointage, les ſons, & le reſtant des gruaux épointés, en font entrer la majeure partie dans leurs farines moyennes, noires & biſailles, & qu'ainſi le réſidu en ſons doit être moindre : mais ces dernieres farines ſont d'une qualité bien inférieure à celle de la mouture économique, qui tire

CHAP. V. *Procédés généraux pour opérer la mouture par économie, avec leurs résultats, &c.*

ART. VII. *Procédés de la mouture économique Allemande, &c.*

tout à blanc, sans aucun mêlange de son (1). Il faudroit une expérience de comparaison, pour pouvoir juger plus sainement du mérite des deux moutures, & M. Bertrand devoit attendre cet essai, avant de dépriser si fort nos Meûniers économes, qui ne le cedent pas aux Saxons, & qui savent peut-être mieux qu'eux tirer les plus belles qualités.

Le Meûnier saxon termine ses observations par la mouture des seigles : on commence à le nettoyer soigneusement; on l'humecte au point qu'il s'attache aux doigts, lorsqu'on y met la main; on le laisse vingt-quatre heures dans les sacs, & au bout de ce temps il est prêt à être moulu. Si on en veut faire un pain blanc de la premiere qualité, on commence par *l'épointer*, comme le froment, ensuite on l'égruge grossiérement; on tire la farine de la huche; on met un bluteau très-fin, après quoi on jette dans la trémie la farine égrugée, & on la moud réguliérement. Lorsqu'elle a passé pour la seconde fois par le moulin, on emporte la farine blanche qui est destinée

(1) Il faut convenir ici que la mouture des Pauvres dite à la *Lyonnoise*, dont nous avons donné les procédés dans l'article précédent, & qui consiste à faire remoudre les recoupes & les sons, après avoir retiré la farine de bled & celle des gruaux blancs, approche beaucoup de la méthode saxonne, qui fait remoudre les sons deux à trois fois ; c'est par cette raison que la mouture à la Lyonnoise, tire, sur un setier de deux cents quarante livres, environ quinze livres de farines de plus que la mouture économique ordinaire: mais aussi le sieur Malisset prétend que toutes ces augmentations de farine se prennent aux dépens du son que l'on réduit en poudre, pour les mêler aux farines blanches, ce qui en altere la qualité. Lorsque le sieur Buquet imagina la mouture à la Lyonnoise, il ne se doutoit pas qu'elle étoit pratiquée depuis long-temps en Allemagne, à quelques différences près, qui viennent de ce que les Allemands n'emploient ni dodinage, ni bluterie inférieure pour tirer les gruaux : c'est le crible & le bluteau supérieur qui font chez eux les mêmes opérations, pour extraire les gruaux.

à

à faire le pain le plus blanc. On ôte alors le bluteau fin, & on en subſtitue un plus gros. On remet la farine quatre à cinq fois, & même davantage, ſuivant l'uſage qu'on en veut faire, & on la fait paſſer. La farine qu'on tire de ces quatre paſſées, eſt mêlée enſemble pour en faire du pain de ménage, ou de gros pains que l'on porte au marché; mais ſi on mêle les farines blanches des premieres paſſées, alors on fait un pain excellent. De cette maniere, on tire toute la farine d'un boiſſeau de ſeigle; il ne reſte que neuf ou dix livres de ſon, ſouvent même il n'y a que ſix ou ſept livres (1).

Il eſt fâcheux de ne point trouver dans les additions, les détails des moulins allemands; on auroit pu juger par comparaiſon, ſi les avantages que l'on attribue à la mouture ſaxonne ſur la françoiſe, procedent de la meilleure conſtruction des moulins. L'Editeur répete en pluſieurs endroits, que les moulins françois en général, ſont des plus mal conſtruits; mais il n'en indique pas les défauts: il inſiſte ſeulement ſur l'inutilité des maſſes énormes de nos meules, dont le poids eſt de trois à quatre milliers, ce qui doit écraſer les grains plutôt que les pulvériſer, & contribuer à brûler les farines. En Alle-

(1) On ne peut nier que cette méthode de moudre les ſeigles ne ſoit bien ſupérieure à toutes celles qui ſont en uſage parmi nous, & que nos produits en farines de ſeigle n'approchent pas de ceux de la méthode ſaxonne; d'ailleurs en France, où il n'y a guere de Meûniers économes qu'aux environs de la Capitale, leurs moulins ne ſont pas employés à moudre les ſeigles, mais ſeulement les plus beaux fromens. Cependant les ſeigles étant la nourriture ſpéciale du petit Peuple & des campagnes, c'eſt ſur leur mouture & ſur celle des orges, que porte toute la perte occaſionnée par les moutures groſſieres en uſage dans nos Provinces. On conſomme inutilement le tiers & plus de cette denrée, par les mauvaiſes manœuvres des moutures ordinaires; & c'eſt avec raiſon que M. Bertrand reproche à la Police françoiſe, une négligence ſi condamnable.

Chap. V. Procédés généraux pour opérer la mouture par économie, avec leurs résultats, &c.

Art. VII. Procédés de la mouture économique Allemande, &c.

magne, au contraire, les meules ne pesent pas neuf à dix quintaux; ce qui facilite les opérations de l'épointage & des gros gruaux. Par la même raison, les meules doivent être également *ardentes*, ce que les Meûniers expriment, en disant *qu'elles tournent ensemble* : au lieu qu'en France, la meule gissante doit être plus douce. Les petites meules d'Allemagne font plus de tours que celles de France, & n'échauffent pas la farine; on fait même en Allemagne des meules artificielles, dans des formes de bois, de la grandeur qu'on le desire; on les remplit de pierres, & l'on y verse ensuite un ciment propre à les unir ensemble. Ces observations peuvent engager les Meûniers françois à employer de plus petites meules, & à faire de nouveaux essais.

La huitieme addition, extraite des Œuvres de M. Reichart, expose la maniere de moudre le froment d'été à longue barbe, pour en tirer d'aussi belles farines que du froment d'hiver. Ce bled d'été, qui n'est pas assez connu en France, porte le nom de *tremas* ou bled de trois mois, de *froment de mars*, de *bled rouge*, parce qu'on le seme en mars, & que la couleur en est rouge: il est d'une grande ressource, lorsqu'il arrive quelque contretemps aux semailles d'automne. C'est ce bled qui sauva une partie de la France, dans la cruelle année de 1709. Voyez ce que nous en avons dit, tome 1, pages 8, 9 & 10. La maniere de le moudre, indiquée par M. Reichart, consiste à laver le grain, à le laisser échauffer & fermenter quelque temps, à *épointer*, à *égruger*, à *gruer* ou repasser les gruaux, à tamiser la farine & le son, &c. Ce sont les mêmes opérations que pour le bled d'hiver.

On comprendra mieux la mouture ſaxonne par la table ſuivante.

Chap. V. Procédés généraux pour opérer la mouture par économie, avec leurs réſultats, &c.

Art VII. Procédés de la mouture économique Allemande, &c.

Passées.	On engraine.	Il paſſe dans le bluteau.	Il ſort par l'extrèmité du bluteau.
I.	Froment.	Farine épointée.	Bled épointé que l'on paſſe au tamis, & il reſte dans le crible du ſon épointé.
II.	Froment épointé.	Farine égrugée.	Bled égrugé. On le tamiſe : le ſon de gruau demeure dans le tamis, & le gruau en ſort.
III.	Gruau.	Farine de gruau, la plus fine farine.	Gruau.
IV.	Gruau.	Farine blanche ordinaire.	Son de gruau.
V.	Son de gruau, auquel on ajoute le ſon de gruau du nº. II.	Farine moyenne.	Fin ſon.
VI.	Fin Son.	Farine noire, groſſiere ou biſaille.	Gros ſon.

Obſervez que la farine épointée du nº. I, ſe joint à la biſaille du nº. VI : le froment pur & de bonne qualité n'a pas beſoin d'être épointé.

La premiere & la ſeconde paſſée du gruau, ſe prennent toujours enſemble, & donnent la farine blanche ordinaire.

La farine moyenne eſt paſſée deux fois, ſouvent même la farine noire ou biſaille ſe met auſſi deux fois ſur le moulin ; quelques-uns la joignent à la farine de ſeigle.

CHAP. V. *Procédés généraux pour opérer la mouture par économie, avec leurs résultats, &c.*

ART. VII. *Procédés de la mouture économique Allemande, &c.*

Le gruau eſt de différentes qualités, mais on ne les diſtingue pas par des noms différens.

Il y a de deux ſortes de ſons de gruau, nos. II & IV; on les remet au moulin avec le no. V.

Toute la mouture paſſe par un même bluteau; ainſi toute la farine eſt également fine, quoiqu'elle ne ſoit pas de la même blancheur.

On ne connoît à Wirtemberg que deux ſortes de farines de ſeigle; ſavoir, la farine proprement dite que l'on paſſe juſqu'à cinq fois, & la biſaille que l'on tire de la ſixieme & derniere paſſée.

On fait paſſer le ſeigle ſix fois, & le froment juſqu'à huit.

Les réglemens portent que le coffre ou le cercle qui entoure les meules, n'en doit être éloigné que de deux pouces.

Le Meûnier retient ſur les Particuliers la ſeizieme partie pour ſon ſalaire, & l'on donne encore des étrennes pour toutes les opérations que l'on vient de décrire; les Boulangers paient un peu moins : c'eſt un abus, & il ſeroit à ſouhaiter que les ſalaires fuſſent fixés à prix d'argent.

On a introduit en pluſieurs endroits de l'Allemagne, l'uſage ſalutaire de peſer les grains qu'on envoie au moulin, & les farines que le Meûnier doit rendre. Cette pratique, dit le Meûnier ſaxon, eſt véritablement très-ſage, & en même temps très-avantageuſe pour les Meûniers, en ce qu'elle fait ceſſer cette ancienne accuſation, *que les Meûniers ſont des voleurs.*

M. Reichart ajoute que le Meûnier ne doit pas trop chercher ſon intérêt particulier; ſans cela, il fera travailler ſon moulin ſans relâche pour gagner davantage; alors le moulin va trop vîte, le blutoir bat trop fort, & il paſſe à travers beaucoup de ſon noir & groſſier, &c.

Voilà à peu près tout ce que nous avons cru pouvoir tirer

de l'édition étrangere de l'Art du Meûnier, qui ait quelque rapport à la mouture par économie, dont nous nous occupons spécialement dans cet Ouvrage : il en résulte que les Etrangers ont eu raison de blâmer nos moutures grossieres; qu'à l'égard de notre mouture économique, telle qu'on la pratique dans l'Isle de France, ils ne pouvoient en juger, parce qu'ils ne la connoissoient pas, personne jusqu'à présent n'en ayant donné les détails.

Chap. V. Procédés généraux pour opérer la mouture par économie, avec leurs résultats, &c. Art. VII. Procédés de la mouture économique Allemande, &c.

CHAPITRE VI.

Parallele authentique des prodruits de la mouture économique, avec ceux de la mouture en grosse; essais & expériences publics, &c. &c.

Après avoir donné dans le chapitre précédent, le développement des procédés de la mouture économique, & des moutures lyonnoise & saxonne, leurs produits & résultats relativement aux diverses especes de grains, &c. il reste à faire le parallele de ces produits avec ceux de la mouture en grosse, qui est la plus universellement répandue dans nos Provinces, afin de démontrer ensuite avec plus de facilité, les avantages de la nouvelle maniere de moudre.

Chap. VI. Parallele authentique des produits de la mouture économique, avec ceux de la mouture en grosse, &c.

Il est fort inutile de comparer les *extrêmes* par un parallele détaillé & suivi, lorsque leur différence de produit est aussi considérable que celui de la mouture rustique à celui de la méthode économique. L'Auteur de l'Art du Meûnier & du Boulanger, page 36 de l'édition de Paris in-fol. (la seule que nous citerons désormais), convient que d'un setier de bled de 240

CHAP. VI.

Parallele authentique des produits de la mouture économique, avec ceux de la mouture en grosse, &c.

livres, on ne retire, par la mouture rustique, que 80 à 90 liv. de farine, & 150 à 160 livres de son, tandis que le même setier rend jusqu'à 180 & 185 livres de farine, & seulement 50 à 55 livres de son.

Selon le même Auteur, page 47, le Meûnier de Gif, qui mouloit la provision des Missionnaires de la Chapelle royale de Versailles, rachetoit les sons gras provenus de sa mouture rustique, & en tiroit autant & plus de seconde farine par le remoulage, qu'il en rendoit au Propriétaire du bled. Ce n'est que depuis la publicité de la méthode économique, par les expériences du sieur Malisset en 1760, que les Missionnaires ont appris à ne plus faire cette perte, en retirant les gruaux, comme font les Boulangers qui ont des bluteries chez eux. Ces Missionnaires ont à présent le double de farine de la même quantité de bled d'approvisionnement, & cette farine est bien meilleure qu'auparavant. On peut juger par ce seul exemple de la consommation de cette *denrée* (1) dans la mouture rustique.

Disons donc avec M. Malouin, page 48, que le Gouvernement devroit empêcher une perte aussi énorme, & que ceux qui moulent mal leurs grains, sont aussi répréhensibles que

(1) *Denrée*, marchandises ordinaires qu'on vend en détail aux marchés, comme bled, vin, foin, bois, &c. Dans les Villes bien policées, le Magistrat met le prix, le *taux* aux *denrées* sujettes à la Police. Selon M. de Caseneuve, ce mot de *denrée* vient de *denarius*, un denier, & ne signifioit autrefois que le prix, le taux auquel on vendoit le pain & la viande : il s'appuie de l'autorité des Capitulaires. Ménage fait venir ce mot de *denrata*, qu'on a dit pour *denariata*, employé en ce sens, dans les Auteurs de la basse latinité. *Denariata pretium rei per denarios*, dit Dom Carpentier. *Denariata panis ; panis pretii unius denarii.* Selon Ducange, on a appellé *denariata terræ aut vineæ*, une portion de terre ou de vignes, qui valoit un denier de revenu.

CHAP. VI.

Parallele authentique des produits de la mouture économique, avec ceux de la mouture en grosse, &c.

ceux qui, par négligence, cultivent mal leus terres. A Rome on flétrissoit ces derniers: mais en adoptant le principe rigoureux de cet Auteur, gardons-nous bien de nous contredire en blâmant, comme il le fait à la page suivante, le *remoulage* des *gruaux*, opéré par la mouture économique; parce que, dit-il, « il seroit à craindre qu'en apprenant aux Meûniers » de la mouture rustique, à moudre & à bluter davantage, » ils n'apprennent à faire de la farine avec le son ». Au contraire, la mouture économique bien faite, n'est autre chose que l'art de purger exactement les diverses qualités de farines de bled & de gruaux, des sons & pellicules qui enveloppent les parties du grain.

On ne peut donc parvenir à éviter la perte énorme de la mouture rustique, qu'en *faisant ordonner* à tous les Meûniers qui la suivent, d'ajouter un dodinage à leur bluteau, pour extraire les gruaux des sons gras & les *remoudre;* c'est le seul & unique moyen de tirer la quintessence & le vrai produit en farine, des bleds, méteils, seigles, orges, &c. La seule addition d'un dodinage ou bluteau lâche inférieur, suffiroit dans la mouture rustique, pour la mettre en état d'opérer suivant la nouvelle méthode; à moins qu'on ne voulût préférer la mouture saxonne, qui ne se sert aussi que d'un seul bluteau sans dodinage, mais qui sépare les sons des gruaux par des tamis, & qui fait remoudre les gruaux jusqu'à leur dernier produit. Sans cela, on ne peut parvenir à diminuer la perte énorme que fait la mouture rustique sur les grains, qu'en approchant fort les meules, pour écraser, dès la premiere fois, toutes les petites parties du grain, & qu'en se servant d'un gros bluteau pour laisser passer celles qui n'ont pu être broyées; mais ce moyen rougit la farine, l'échauffe par l'approchement des meules, & fait un pain grossier & lourd, par l'emploi du gros bluteau.

CHAP. VI.

Parallele authentique des produits de la mouture économique, avec ceux de la mouture en grosse, &c.

La mouture économique auroit donc trop d'avantages, si on affectoit de choisir la mouture rustique pour en faire le parallele; ainsi il suffira de la comparer avec la mouture en grosse: mais comme celle-ci est plus ou moins perfectionnée, & que la perte est plus ou moins considérable dans les différentes Provinces, nous aurons attention de n'employer que les termes moyens de comparaison.

On pourra nous objecter, que pour mieux faire sentir les avantages & l'excédent des produits de la mouture économique, il faudroit la comparer avec la mouture en grosse, la plus perfectionnée, telle qu'est *la mouture méridionale*, à laquelle M. Malouin donne la préférence.

Nous avons plusieurs réponses satisfaisantes à donner à cet égard: 1°. la mouture méridionale n'est pratiquée que dans très-peu d'endroits, & seulement par ceux qui font le commerce des farines de Minot, pour exporter.

2°. Il faudroit diminuer sur les produits de la mouture méridionale, la perte du temps, & le prix de la main-d'œuvre qu'on emploie à faire fermenter la farine de Rame pendant six semaines, & à la bluter trois fois dans des bluteries hors le moulin; au lieu que par la mouture économique, on blute en moulant.

3°. Il faudroit encore diminuer sur le produit de la mouture méridionale, le risque qu'il y a de voir la farine de Rame se corrompre, si on manque à la remuer & à la bluter à propos, d'abord après l'effet de la premiere fermentation (1).

(1) On peut recourir à ce qui a été dit sur ce sujet dans notre Discours préliminaire, pages 75, 76 & 110 de l'édition in-4°. Appuyons-nous encore de l'autorité de M. Brillon Duperron, l'un des Administrateurs de l'Hôpital-Général de Paris, dans ses Observations sur la mou-

4°.

4°. La mouture méridionale ne peut convenir qu'aux Pays chauds & ſecs; dans ceux où l'air eſt froid & humide, la farine courroit riſque de ſe corrompre.

Chap. VI. Parallele authentique des produits de la mouture économique, avec ceux de la mouture en groſſe, &c.

5°. Pour comparer la mouture économique avec les autres, nous n'avons pas pris la mouture économique la plus perfectionnée; car nous l'avons fixée de 175 à 180 livres de farine par ſetier, pour le produit commun, dans le chapitre précédent; tandis que, de l'aveu de M. Malouin, on l'a pouſſée à plus de 187 livres de farine, & que par une nouvelle méthode, on en a porté le produit juſqu'à 195 livres, & toujours en conſervant l'avantage pour la qualité & la bonté du pain ſur toutes les autres moutures, même ſur la méridionale, comme on le verra par les expériences publiques dont nous aurons à rendre compte par la ſuite.

Article premier.

Premiere expérience faite à Paris, pour comparer les produits de la mouture économique, avec ceux de la mouture en groſſe.

Art. I. Premiere expérience faite à Paris pour comparer les produits de la mouture économique, &c.

On a pu voir dans l'Hiſtoire de la mouture par économie (IIIe. partie du Diſcours préliminaire), que la méthode de

ture des bleds, Paris 1768. Il remarque, page 48, que dans la mouture en groſſe, le Meûnier a intérêt d'expédier, parce que le prix de ſa façon eſt le même, quoiqu'il ait bien ou mal fait. Il eſt donc clair que la mouture méridionale étant la même à cet égard, que celle en groſſe, elle eſt preſque toujours précipitée, ce qui échauffe la farine & attaque ſenſiblement le produit en pain. 2°. La farine étant échauffée par cette mouture, on ne peut pas la bluter ſans qu'elle ait *fermenté* quelque temps avec le ſon, ſans quoi elle ne s'en ſépareroit pas. Cette *fermentation* pouſſée trop loin, gâteroit la farine; *elle en altere donc néceſſairement la qualité*, plus ou moins, ſuivant la durée de la fermentation: ſecond défaut deſtructif du pain. Cette derniere opinion eſt combattue, dit M. Duperron dans une note; mais je la crois fondée.

CHAP. VI. *Parallele authentique des produits de la mouture économique, avec ceux de la mouture en grosse, &c.*

ART. I. *Premiere expérience faite à Paris pour comparer les produits de la mouture économique, &c.*

moudre & remoudre le gruau, qui eſt la principale opération de la mouture économique, avoit été *pratiquée de tout temps* par quelques Particuliers; mais qu'indépendamment de ce que la pratique n'en étoit point perfectionnée, elle étoit très-peu répandue, lorſqu'un Citoyen aſſez habile dans l'Art de la Boulangerie, pour en diſtinguer les avantages, entreprit, par le ſeul motif de l'utilité publique, de la faire adopter ſous le nom qu'il lui donna de *mouture par économie.*

Ce fut en 1760 que le ſieur Maliſſet ſe préſenta aux Magiſtrats, pour propoſer une nouvelle maniere de moudre, au moyen de laquelle il promettoit une plus grande économie ſur la *quantité*, & plus de perfection dans la *qualité* du pain.

Les Magiſtrats avoient trop de zele pour le bien public, pour rejeter la propoſition du ſieur Maliſſet; mais ils étoient trop éclairés pour l'admettre ſans examen, & ſans avoir fait faire auparavant les expériences capables de conſtater les avantages d'une mouture ſur l'autre.

Le rapport qui doit ſe trouver néceſſairement entre le produit des différentes qualités de bleds réduits en farine, & le produit des différentes ſortes de farines en pain, a fait de tout temps l'objet de l'attention des Miniſtres & des Magiſtrats, & ils ſe ſont toujours appliqués à avoir une connoiſſance exacte de la relation réelle qui doit exiſter entre ces différens produits; parce que c'eſt la baſe qui ſert à régler le *taux* du pain, dont le prix variable d'une ſemaine à l'autre, eſt le thermometre de l'abondance ou de la diſette des Peuples, que le Gouvernement a intérêt de ſuivre, de connoître & d'étudier.

Pour y parvenir, on a fait faire en différens temps des eſſais de bleds de différentes qualités, afin de connoître combien le bled peut fournir de pain, & quel doit être le prix du pain relativement à la valeur du bled.

Ces essais n'ont pas eu tout l'effet qu'ils devoient opérer, soit parce qu'ils ont été faits sur la mouture en grosse, soit par rapport au défaut de connoissances fines & délicates qu'exigent de pareilles expériences, comme on le verra par la suite, en traitant de la fabrication du pain.

CHAP. VI. *Parallele authentique des produits de la mouture économique, avec ceux de la mouture en grosse, &c.*

On fit un de ces essais en l'année 1700, sous l'inspection des Magistrats préposés à la Police de Paris, dans la vue de connoître les différens produits relatifs de trois classes de bled, & de parvenir à fixer par un tarif le prix du pain, proportionnellement à la valeur muable des grains. Ces essais sont rapportés dans le Traité de la Police du Commissaire Lamare, tome 2.

ART. I. *Premiere expérience faite à Paris, pour comparer les produits de la mouture économique, &c.*

Le 25 Juillet 1760, le sieur Malisset fit, en présence de M. le Comte de St. Florentin & de M. de Sartines, Lieutenant de Police, de semblables essais sur des bleds de même poids, & par conséquent de même qualité à cet égard, que ceux qui avoient été employés en 1700, afin qu'on pût comparer authentiquement leurs produits, & prononcer, à connoissance de cause, entre la mouture en grosse & celle par économie.

Ces bleds, eu égard à leur poids, ont été comparés, savoir, le bled de la premiere *mine* (1), de M. de Lamare, à celui

(1) La *mine* vaut la moitié du setier. Il faut souvent avoir sous les yeux le tableau des mesures des grains, leurs noms, leurs divisions & leurs poids. La plus grosse de toutes ces mesures, est le *muid* (*modius*); il vaut douze setiers, & pese aux environs de trois milliers: en supposant le setier de bon bled à 240 livres, poids de marc, le muid doit peser 2880 livres.

Le *setier* (*sextarius*) vaut deux *mines*, & pese ordinairement 240 livres.

La *mine* (*mina*, *medimnus*) vaut deux minots, & pese 120 livres.

Le *minot* (*semi-medimnus*) vaut trois boisseaux, & pese 60 livres.

Le *boisseau* (*modiolus*) vaut quatre quarts, & pese 20 livres.

Le *quart* (*quadrans*) vaut quatre litrons, & pese 5 livres.

Le *litron* (*quartilla*), qui est la la plus petite des mesures, a trois

CHAP. VI. *Parallele authentique des produits de la mouture économique, avec ceux de la mouture en grosse, &c.*

de la premiere classe de 1759; celui de la seconde *mine*, à la deuxieme classe de 1757; & celui de la troisieme *mine*, à celui de la troisieme classe de 1758.

On verra par les tables ci-après, la différence de la production des deux moutures, sur une mine de bled.

ART. I. *Premiere expérience faite à Paris, pour comparer les produits de la mouture économique, &c.*

MOUTURE EN GROSSE.			MOUTURE PAR ÉCON.		
Premiere mine.			*Premiere classe de 1759.*		
Poids du bled . .	122 l.		Poids de la mine de bled	122 l.	8 on.
Produit total en farine, 6 bx. $\frac{1}{2}$ . . .			Produit total en farine, 7 bx. $\frac{1}{2}$ . . .	88	12
Sons & recoupes, 4 bx. $\frac{1}{4}$			Recoupes & sons, 5 bx. $\frac{1}{8}$	28	4
Les six bx. $\frac{1}{4}$ de farine ont produit de pâte	124	2 on.	Lesdits 7 bx. $\frac{1}{2}$ de farine produisent de pâte	143	12
Et de pain après la cuisson	98	15	Et de pain après la cuisson	122	14
Déchet de cuisson,	25	3	Déchet de cuisson	20	14
			Excédent en pain après la cuisson. . .	23 l.	15 on.

pouces dix lignes de largeur, sur trois pouces six lignes de hauteur; il doit peser 20 onces, ou une livre un quart.

Ainsi le setier vaut deux mines, quatre minots, douze boisseaux, quarante-huit quarts, & cent quatre-vingt-douze litrons. Si l'on veut acheter les grains au poids, il faut adapter deux litrons à une balance, & se servir de poids proportionnels à la livre, comme le litron l'est au setier. Voyez tome 1er. chapitre V. art. III, & les supplémens de l'Encyclopédie, au mot *Balance d'essai*.

Seconde mine.

Poids du bled . . 117 l.
Produit en farine, 6 bx. . . . .
Recoupes & ſons, 4 bx. ½ . . . .
Leſdits 6 bx. de farine ont produit en pâte . . . . 111 6 on.
Et en pain, après la cuiſſon 88 6
Déchet de cuiſſon, 23

Troisieme mine.

Poids du bled . . 114 l.
Produit en farine, 5 bx. 2 . . . .
Recoupes & ſons, 4 bx. ¾ . . . .
Leſdits 5 bx. ¾ de farine ont produit en pâte, ... 109 10 on.
Et en pain, après la cuiſſon, ... 85 11
Déchet après la cuiſſon 83 4

Seconde classe de 1757.

Poids de la mine de bled . . . . 117 l.
Produit en farine 6 bx. ¼ . . . . 79 4 on.
Recoupes & ſons, 5 bx. ¾ 23 8
Leſdits 6 bx. produiſent de pâte . . 114 2
Et de pain, après la cuiſſon, ... 98 2
Déchet de cuiſſon, 16

Excédent de pain après la cuiſſon . . 9 l. 12 on.

Troisieme classe. de 1758.

Poids de la mine de bled . . . . . . 112 l.
Produit en farine, 5 bx. ¾ ⅙ . . . . . . 73 8 on.
Recoupes & ſon, 6 bx. 33 8
Leſdits 5 bx. ¾ ⅙ produiſent de pâte 108 8
Et de pain, après la cuiſſon 94 7
Déchet de cuiſſon, . 14 1

Excédent en pain, après la cuiſſon, . . 8 l. 12 on.

Chap. VI. *Parallele authentique des produits de la mouture économique, avec ceux de la mouture en groſſe, &c.*
Art. I. *Premiere expérience faite à Paris, pour comparer les produits de la mouture économique, &c.*

CHAP. VI. *Parallele authentique des produits de la mouture économique, avec ceux de la mouture en grosse, &c.*

ART. I. *Premiere expérience faite à Paris, pour comparer les produits de la mouture économique, &c.*

De ce qui est dit ci-devant, on voit clairement que la mouture en grosse occasionne de perte sur la premiere mine de bled de la premiere qualité, un boisseau de farine pesant douze livres & demie, & de pain apres la cuisson, vingt-trois livres quinze onces. Ce bénéfice, qui est de plus d'un *sixieme* au total, sur une mesure de cent vingt-deux livres, est considérable, sans compter que le pain de la mouture en grosse étoit sûrement d'une bien moindre qualité, attendu que la seconde farine & le gruau rentrent, par une seconde, troisieme & quatrieme moutures, dans la farine blanche, & produisent une *tête* de farine bien plus belle que celle donnée par la mouture en grosse, où les sons, les recoupes & la farine bise se trouvent confondues dans la blanche; au lieu qu'il n'entre point de son dans la mouture par économie, qui sépare exactement chaque partie.

On observe, en second lieu, que l'excédent en pain provenu de la seconde mine, n'est que de neuf livres douze onces en faveur de la mouture économique, & que la différence qui se trouve dans la production de la seconde mine, à celle de la premiere, provient d'une qualité inférieure à plus bas prix, & dont la farine de moindre qualité profite moins en pain que celle de la premiere mine.

On observe, en troisieme lieu, que par la raison précédente, l'excédent de la troisieme mine en pain n'est également que d'environ neuf livres en faveur de la mouture économique; mais que celle-ci conserve toujours une supériorité marquée sur la mouture en grosse, eu égard aux trois qualités. D'ailleurs, la derniere mine ne pesoit que 112 l. & celle de 1700 en pesoit 114.

Pour mieux entendre ces deux dernieres observations, il faut recourir au chapitre précédent, article II, pages 216 & suivantes, où l'on voit dans les remarques sur les deux pre-

miers résultats de la mouture des fromens, que les dernieres classes de bleds ayant plus de son & moins de farine, le produit de la mouture économique doit se rapprocher davantage de celle en grosse; parce que la premiere qui tire exactement tous les sons, ne peut pas remplacer la farine qui se trouve de moins dans les bleds de la derniere qualité.

CAHP. VI. *Parallele authentique des produits de la mouture économique, avec ceux de la mouture en grosse, &c.*

Le Commissaire Lamarre rapporte dans d'autres essais, qu'on ne retire d'un setier de bled, pesant deux cents quarante livres, que cent quatre-vingt-dix-huit livres de pain cuit, dont les *deux tiers en pain bis.* La mouture par économie, à poids égal, produit plus de deux cents quarante livres, encore n'y a-t-il dans cette maniere de moudre qu'un *dixieme de pain bis* d'aussi bonne qualité que les deux tiers de celui de la mouture en grosse, mentionnée dans M. de Lamarre. En effet, il n'entre ni ne peut entrer aucune partie de son dans toutes les qualités de farine distinguées par la mouture économique, ce qui procure au total neuf dixiemes de pain blanc; au lieu que tous les sons se trouvent confondus dans la mouture en grosse, avec la farine blanche, & que les gruaux qui devoient fournir la tête des farines blanches, se trouvent confondus avec les recoupes dans le pain bis; ce qui fait que la mouture en grosse ne fournit qu'une très-petite quantité de farines blanches, & qu'il y a au moins les deux tiers au total dont on ne peut faire que du pain bis.

ART. I. *Premiere expérience faite à Paris, pour comparer les produits de la mouture économique, &c.*

Par ces premiers essais faits à Paris en 1760, on peut déjà juger des avantages de la mouture par économie, sur celle en grosse; mais la premiere s'est encore beaucoup perfectionnée depuis; car il est constant que sur trois mines de bled de même poids, on retireroit aujourd'hui une plus grande quantité de pain, que celle de ces premiers essais, comme on le verra ailleurs.

CHAP. VI. *Parallele authentique des produits de la mouture économique, avec ceux de la mouture en grosse, &c.*

ART. I. *Premiere expérience faite à Paris, pour comparer les produits de la mouture économique, &c.*

L'excédent de pain de qualité supérieure que donne la mouture économique, & qui se trouve de plus d'un *sixieme* par le premier essai, n'étoit point le seul avantage que faisoit valoir le sieur Malisset pour faire adopter cette nouvelle méthode; il démontra encore, par une infinité d'autres raisons, que l'Hôpital-Général de Paris feroit un bénéfice de plus de 80000 livres par an, en abandonnant la mouture en grosse pour la mouture économique, & que nonobstant l'épargne, on auroit encore le mérite de faire manger au pauvre de meilleur pain que par le passé. Cela donna lieu à de nouvelles expériences, qui occasionnerent une espece de révolution dans la mouture économique. Avant que d'en donner le détail, nous allons rapporter l'expérience faite à Valenciennes par le frere du sieur Malisset, afin de ne point interrompre le cours de ce que nous avons à dire sur les expériences faites à l'Hôpital-Général de Paris.

ARTICLE II.

Expériences faites à Valenciennes sur les deux moutures.

ART. II. *Expériences faites à Valenciennes sur les deux moutures.*

Il paroîtroit assez inutile de répéter les expériences dans chaque Ville, pour constater le degré de supériorité de la mouture économique, sur celle usitée en divers Pays. Il est un moyen fort aisé pour parvenir à fixer à peu près ce degré de supériorité.

On peut tenir pour constant, que par la mouture économique bien faite, une certaine mesure de bled doit rendre en pain, bien purgé de son, au moins une quantité égale à celle de son poids en bled.

Dans presque toutes les grandes Villes, les Réglemens faits pour la taxation du pain, fixent le nombre de livres de pain qu'on doit tirer de la mesure du lieu. Pour juger par comparaison

raiſon entre les deux moutures, il n'y a qu'à ſouſtraire le nombre de livres de pain requiſes par les Réglemens, du poids commun de la meſure en grain. Ce *déficit* ſera à peu près la différence des deux moutures.

CHAP. VI. *Parallele authentique des produits de la mouture économique, avec ceux de la mouture en groſſe, &c.*

ART. II. *Expériences faites à Valenciennes, ſur les deux moutures.*

A Amiens, par ex. *l'eſpal* (1) ou Réglement pour le pain, fait le 15 Novembre 1678, porte, que le ſetier de bled d'environ cinquante livres peſant, doit fournir, année commune, vingt-cinq livres de pain blanc, & ſeize livres de biſette; par la mouture économique, au contraire, on devroit tirer au moins cinquante livres de pain de qualité ſupérieure: c'eſt donc neuf livres de pain par ſetier de cinquante livres, que perd la mouture d'Amiens.

A Dijon, la meſure de bled ſe balance de quarante-cinq à cinquante livres, ſuivant les années : il y a donc au moins huit à dix livres de pain par meſure à perdre pour le Public ſur la taxation, parce que les Réglemens des Boulangers ne tablent que ſur trente-neuf livres de pain, dont vingt-cinq livres de pain blanc & quatorze livres de pain bis, &c.

Mais ces vues générales n'étant ſuffiſantes que pour ceux qui veulent réfléchir & prendre la peine de combiner, il eſt bon de multiplier le plus qu'on peut les expériences, pour entraîner l'aſſentement de la multitude par des faits ſans replique, paſſés au conſpect de tout le monde, & conſtatés par des procès-verbaux authentiques.

(1) *Eſpal*, c'eſt proprement l'étalonage qui ſe fait des meſures, en les conférant avec l'original & les matrices qui ſervent d'échantillon, d'où viennent les mots *eſpaler*, *eſpalement*, qui ſont principalement en uſage en Picardie, pour ſignifier ce que nous appellons *égandiller*, *échantillonner*. Ces derniers mots viennent de *cantillio*, échantillon. On a étendu en Picardie le terme d'*eſpal*, aux réglemens pour les poids, les meſures & le taux du pain. Voyez le Gloſſaire de Dom Carpentier, aux mots *eſcandilare* & *ſcandaglare*.

CHAP. VI.

Parallele authentique des produits de la mouture économique, avec ceux de la mouture en grosse, &c.

ART. II.

Expériences faites à Valenciennes, sur les deux moutures.

La mouture économique ayant fait, depuis les premieres expériences, quelques progrès à Paris & dans les Provinces voisines; le sieur Malisset l'aîné, animé des mêmes vues que son frere, se transporta à Valenciennes en 1763, dans le dessein d'y faire des établissemens de moulins montés par économie. Il commença par faire plusieurs expériences, pour constater la supériorité de sa nouvelle méthode, & la perte que faisoit la mouture en grosse.

MM. les Officiers de Ville ayant fait acheter, par son avis, 2500 livres de sons de rebut, le sieur Malisset fit moudre par économie cette partie de son au moulin de Valençiennes, qu'il avoit arrangé pour cet effet; il vint à bout d'en tirer encore 1400 livres de farine, qui ont produit 1900 livres de pain de meilleure qualité que celui de l'Hôpital de ladite Ville, qui est fabriqué avec tout le produit du bled: ce pain se trouvoit aussi meilleur que celui de munition, & cela, de l'aveu de toute la Garnison.

La qualité de ce pain tiré des sons de rebut, n'est provenue sans doute que du bon travail de la mouture économique, dans laquelle la farine est bien épurée de son par les bluteaux fins & dodinage. Un aussi grand produit que celui de 1900 livres de pain tiré de 2500 livres de son de rebut, prouve mieux que tous les raisonnemens, la perte des moutures ordinaires & la supériorité de la nouvelle méthode.

Le sieur Malisset l'aîné fit une autre expérience sur neuf setiers de bleds moulus par économie, où il obtint un cinquieme de plus qu'on n'en retire par la mouture à l'usage de cette Province. Il ne se trouva dans cette épreuve qu'un huitieme de pain bis, tandis que dans la mouture à l'usage de la Province, il y en avoit les deux tiers.

Malgré l'évidence de la supériorité de cette méthode, elle

éprouva, comme toutes les nouveautés, des contradictions de la part de ceux qui croient avoir quelqu'intérêt à laiffer fubfifter les chofes fur l'ancien pied; ce qui engagea M. l'Intendant du Hainault, à ordonner qu'il fût fait deux effais juridiques de moutures de bled froment; l'un par la méthode ancienne dite à la groffe, l'autre par la nouvelle appellée par économie, en préfence des Echevins & *de tous les Maîtres Boulangers de la Ville*. En conféquence on fit, le 1er. Septembre 1764, l'expérience publique des deux moutures, dont le procès-verbal eft imprimé.

CHAP. VI. *Parallele authentique des produits de la mouture économique, avec ceux de la mouture en groffe, &c.*

ART. II. *Expériences faites à Valenciennes, fur les deux moutures.*

Mouture économique.

On voit par le tableau de comparaifon réfultant du procès-verbal, que fur un poids de 150 livres de bled moulu par économie, on a retiré en farines blanches de bleds & de gruaux . . . . 88 l. 5 on. 2 gros $\frac{2}{3}$

	l.	on.	gros	
gruaux	88	5	2	$\frac{2}{3}$
En farine bife	27	10	5	$\frac{1}{3}$
Total de toutes farines	116			
En fons fins ou recron	9	5	2	$\frac{2}{3}$
En fons gros ou fecs	22	10	5	$\frac{1}{3}$
Total des fons	32			
Total de toutes les farines & fons	148			
Déchet fur le poids effectif du bled	2			
Total égal au poids du bled	150			
Produit en pain de toutes les farines	148	5	2	$\frac{2}{3}$
Diminution du poids du bled à celui du pain	1	10	5	$\frac{1}{3}$

CHAP. VI.
Parallele authent que des produits de la mouture économique, avec ceux de la mouture en grosse, &c.
ART. II.
Expériences faites à Valenciennes, sur les deux moutures.

Mouture en grosse.

Par le même procès-verbal, 152 liv. 5 onces 2 gros $\frac{2}{3}$ de bled moulu à la grosse, ont donné en farine blanche d'une seule sorte

sorte	29 l.			
En farine bise	80	13 on.	2 gros.	$\frac{1}{3}$
En son fin ou recron, & en gros son . .	36	2	5	$\frac{1}{3}$
Total de toutes les farines & sons . .	146			
Déchet sur le poids effectif du bled . .	6	5	2	$\frac{2}{3}$
Total égal au poids du bled	152	5	2	$\frac{2}{3}$
Produit en pain de toutes les farines .	137	2		
Diminution du poids du bled à celui du pain	14	13	2	$\frac{2}{3}$

Il est à remarquer que dans ce procès-verbal tout fut à l'avantage de la mouture en grosse : 1°. il y est fait mention que les deux moutures furent faites dans le même moulin, dont les meules avoient été piquées exprès pour moudre par économie ; & les Boulangers convinrent que si le bled moulu en grosse avoit été moulu dans un autre moulin que celui dont les meules sont battues pour moudre par économie, il auroit donné encore bien moins de farine.

2°. Le Boulanger employa ses Garçons à bluter toute la matinée la farine moulue en grosse, & à repasser plusieurs fois le *recron* (1) ou gruau & le son, pour en extraire toute la farine possible.

(1) Dans plusieurs Pays on donne aux recoupes & gruaux, le nom de *recron*, *recran*, *recrois*, mot qui vient de *recrementum*, *excrementum*. Voyez les Glossaires.

3°. Le même Boulanger fit saſſer encore le *recron* avec un crible de parchemin, pour extraire les gruaux qu'il mêlangea avec ſa farine biſe.

Chap. VI. Parallele authentique des produits de la mouture économique, avec ceux de la mouture en groſſe, &c.

Art. II. Expériences faites à Valenciennes, ſur les deux moutures.

Enſorte que l'on peut aſſurer que le produit de la mouture en groſſe n'eût pas été à beaucoup près auſſi conſidérable, ſans toutes ces circonſtances qui ne ſe pratiquent pas ordinairement; ou du moins ſi les Boulangers prennent toutes ces précautions chez eux, ils ont grand ſoin de les omettre dans les eſſais publics qui ſervent à régler le prix du pain ſur le produit des meſures locales : ils n'y ont eu recours ici que pour décrier la mouture économique, qui mettroit leurs manœuvres à découvert, ſi elle étoit par-tout adoptée (1).

Malgré tous ces avantages, il s'en faut près de 15 livres que le produit en pain de la mouture en groſſe n'ait égalé ſon poids de bled, tandis qu'il ne s'en faut dans la mouture économique, qu'une livre dix onces cinq gros un tiers que le produit en pain n'ait été égal à celui du poids du bled.

L'excédent du pain produit par la mouture économique, n'a pas empêché que ce pain ne fût de beaucoup, meilleur que celui produit par la mouture en groſſe.

Le procès-verbal porte qu'on prit un dixieme en poids de chaque eſpece de farine provenue de la mouture économique, & qu'on les mêlangea enſemble pour n'en faire qu'une ſeule ſorte de pain.

(1) Les Magiſtrats de Valenciennes, qui ont rédigé le procès-verbal que nous analyſons, font mention des ſurpriſes qu'on leur avoit faites dans la premiere expérience de comparaiſon des deux moutures, pour les empêcher d'en conſtater le vrai. On verra dans la ſuite les Boulangers de toutes les Villes, où l'on a fait de pareils eſſais, ſuivre le même plan de conduite, pour s'oppoſer à l'admiſſion de la mouture par économie. Quels peuvent donc être leurs motifs ?

CHAP. VI. *Parallele authentique des produits de la mouture économique, avec ceux de la mouture en grosse, &c.*

ART. II. *Expériences faites à Valenciennes, sur les deux moutures.*

Il est évident que la mouture économique devoit perdre à ce procédé, parce qu'elle avoit su tirer quatre-vingt-huit livres cinq onces deux gros deux tiers de farine de bled & de farine de premier gruau à faire pain blanc; tandis que la mouture en grosse n'avoit pu tirer que vingt-neuf livres de farine blanche, contre plus de quatre-vingts livres de farine bise.

Le mêlange de toutes les farines devoit servir à masquer le produit en pain blanc donné par la mouture économique.

Mais cela n'empêcha pas la mouture économique de l'emporter encore de beaucoup pour la qualité du pain.

Le procès-verbal dit en termes exprès, *que le pain de la farine moulue par économie étoit plus blanc & purgé entiérement de tout ce qui est son; que celui de la farine moulue à la grosse étoit plus bis, & qu'il y paroissoit des pailles de son qui sont poids & non nourriture; ce qui fut avoué & reconnu par les Connétables* (1) *& Maîtres du Corps des Boulangers.*

Indépendamment du bénéfice que fit la mouture économique sur la quantité & la qualité du pain, le même procès-verbal rendit encore son triomphe plus complet, par l'exposé de ses avantages. On y observe en premier lieu, 1°. que la farine étant blutée en même temps que le bled est moulu, ces deux opérations faites ensemble, demandent beaucoup moins de temps que faites séparément.

2°. Que les Boulangers, qui font moins de consommation, & qui néanmoins sont obligés d'avoir des Garçons exprès pour bluter leurs farines, pourront s'en passer & faire eux-mêmes

(1) Le mot de Connétable, que tous les Glossateurs dérivent de *Comes-Stabuli*, a souvent été employé pour signifier le Chef d'une Jurisdiction, d'une Compagnie, d'une Communauté, & même pour de simples Maîtres-d'hôtel. Voyez Furetiere sur ce mot.

ous leurs ouvrages, & que les forts Boulangers, qui doivent avoir plusieurs Garçons, pourront en avoir moins.

CHAP. VI.

Parallele authentique des produits de la mouture économique, avec ceux de la mouture en grosse, &c.

ART. II.

Expériences faites à Valenciennes, sur les deux moutures.

3°. Que les Particuliers qui emploient beaucoup de temps à tamiser leurs farines avec une grande perte, n'en feront plus, & profiteront de ce temps pour travailler.

4°. Que la mouture économique rend plus de farine que celle à la grosse.

5°. Qu'elle rend beaucoup plus en farine blanche qu'en bise; au lieu que la mouture à la grosse rend au contraire beaucoup plus en farine bise qu'en blanche.

6°. Que dans la farine moulue par économie, *il ne reste plus aucun son, qu'elle n'est composée que de parties nutritives*, qu'elle prend plus d'eau que la farine moulue à la grosse.

7°. Enfin, que si la mouture par économie rend moins de son au poids, elle en rend au moins autant à la mesure, qui est la façon de le vendre.

8°. Que le seul désavantage de la mouture par économie, est le temps que le Meûnier est obligé d'employer; mais qu'en le payant à proportion du temps qu'il emploie de plus, il en résultera toujours un avantage général & particulier; d'autant que ce que le bled moulu par économie aura rendu de plus en farine, fera réellement une épargne sur une denrée de premiere nécessité, qui rentre dans le Commerce & en augmente l'abondance à l'avantage du Public; qu'en outre il restera encore aux Particuliers l'avantage d'avoir de la farine plus blanche & de meilleure qualité, de ne plus y faire de perte essentielle, & d'employer à d'autres usages, le temps qu'on met à tamiser & à bluter.

M. Malouin, qui a employé les pages 38 & 39 de l'Art du Meûnier, in-fol°. à donner le produit des deux expériences faites à Valenciennes, affecte de ne pas dire un seul mot des avan-

CHAP. VI.

Parallele authentique des produits de la mouture économique, avec ceux de la mouture en grosse, &c.

ART. II.

Expériences faites à Valenciennes, sur les deux moutures.

tages mentionnés dans ce procès-verbal, sans doute pour se réserver le droit de donner la préférence à la mouture en grosse ; mais il falloit du moins commencer par détruire les faits juridiques constatés par ce procès-verbal : une pareille omission est d'autant plus suspecte, que les Arts de la Meûnerie & de la Boulangerie, que cet Académicien a donnés au Public, sont dressés d'après les Mémoires des sieurs Malisset, auxquels on en devoit du moins faire hommage, ainsi qu'à la vérité.

La mouture économique procura d'autres avantages à la Ville de Valenciennes: le sieur Malisset l'aîné fit voir qu'elle pouvoit beaucoup favoriser le commerce d'exportation, si l'on fait attention à la quantité de farines que les Négocians de Dunkerque enlevent au Havre, à Rouen & aux environs de Blois ; tandis que les Pays de Hainault, d'Artois, la Flandre & tous les environs, pouvoient se mettre en opposition comme plus voisins, & fournir des farines toutes fabriquées & rendues à Dunkerque à meilleur compte, & au dessous de ce qu'elles coûtoient prises au Havre, où les Négocians de Dunkerque en enlevent plus de quinze cents mille livres ; que cette circulation de près de deux millions, ameneroit l'abondance dans le Pays ; que l'agriculture prendroit plus de faveur, & que l'émulation naîtroit dans le Cultivateur par ce commerce ; que de là viendroit naturellement une diminution dans le prix de cette denrée, parce que chacun chercheroit à connoître les moyens de tirer meilleur parti des grains & des moutures ; que ce seroit le vrai moyen de mettre en vigueur le commerce des farines, qui doit rapporter tant d'avantages à la France, & de détruire le faux emploi d'un cinquieme du grain, occasionné par l'ineptie des Meûniers du Pays, qui font consommer aux Amidonniers le *recron*, d'où doit sortir la plus belle farine, &c. &c.

Le

Le même sieur Malisset l'aîné fit voir dans un autre Mémoire, l'utilité de la mouture par économie pour la Ville de Lille, eu égard au dépôt de grains destiné à empêcher le renchérissement du pain. Il démontra que la sage précaution des Magistrats, ne permettant pas un fréquent usage des grains qui composent ce dépôt, ce bled devoit nécessairement renchérir tant par les frais d'entretien que par le déchet dont il est susceptible à mesure qu'il vieillit; qu'en supposant que ce dépôt soit de dix milles sacs du poids de deux cents cinquante-cinq livres chacun, cela coûte, à raison de dix-sept livres dix sols le sac, ci . . . . 175000 liv.

CHAP. VI. *Parallele authentique des produits de la mouture économique, avec ceux de la mouture en grosse, &c.*

ART. II. *Expériences faites à Valenciennes, sur les deux moutures.*

Que les frais d'entretien & l'intérêt de l'argent à trois pour cent, montans au bout de l'année, à 11250 livres, cela occasionne une augmentation sur le prix du grain, au moyen de laquelle le sac coûte 18 livres 12 sols 6 deniers; qu'au contraire en faisant fabriquer la farine de ces dix mille sacs, pour la vendre à Dunkerque & ailleurs, la Ville feroit un bénéfice très-honnête, qui remettroit le sac de grain à 12 livres 7 sols; que cette conversion de bled en farine peut avoir lieu deux fois l'année, en ce que le commerce de Dunkerque est considérable en ce genre, & n'est qu'à quinze lieues de Lille: qu'à la quatrieme année, cet approvisionnement, qui pourroit servir de ressource dans les temps de cherté, ne coûteroit rien à la Ville, & lui procureroit même un bénéfice considérable par succession de temps; que d'un autre côté, l'emploi des issues du grain augmenteroit le commerce du bétail; que la main-d'œuvre de fabrication feroit un nouveau bénéfice; & que le droit de mouture payé au douzieme, est suffisamment avantageux pour déterminer des Propriétaires de moulins à eau, à entreprendre les réparations nécessaires & peu dispendieuses, pour les monter par économie, & même à augmenter

leurs revenus, en en faiſant conſtruire de nouveaux, &c.

CHAP. VI. *Parallele authentique des produits de la mouture économique, avec ceux de la mouture en groſſe, &c.*

C'eſt ainſi que le génie d'un ſeul homme, en quelqu'état qu'il ſoit, peut procurer l'abondance à tout un pays. Mais laiſſons la mouture économique étendre ſes rameaux dans les Provinces du nord, & voyons comme elle a pris racine dans les Maiſons de Charité.

ARTICLE III.

Expériences faites à l'Hôpital-Général de Paris. Etabliſſement de la mouture économique dans les moulins de cet Hôpital.

ART. III. *Expériences faites à l'Hôpital-Général de Paris, &c.*

Juſqu'à l'année 1760, l'Hôpital-Général de Paris (1) avoit toujours fait moudre ſes bleds en groſſe, c'eſt-à-dire, ſans faire bluter la farine par le moulin. A peine les grains étoient-ils moulus, que leur produit étoit enſaché & porté à Scipion, maiſon de l'Hôpital où l'on fabrique le pain, pour y être bluté à main d'hommes. Après avoir ſéparé la farine du ſon & des recoupes, on renvoyoit ces dernieres au moulin

(1) Nous avons cru devoir donner les détails hiſtoriques de l'établiſſement des nouvelles moutures à l'Hôpital-Général, parce que l'expoſé des précautions que l'on a priſes, des obſtacles que l'on a ſurmontés, des tentatives que l'on a riſquées pour augmenter l'épargne ſur une conſommation immenſe, &c. peut ſervir d'exemple à d'autres Maiſons de Charité qui voudroient faire de ſemblables établiſſemens. D'ailleurs l'extrait du rapport de M. Brillon Duperron, l'un des Adminiſtrateurs chargé de cette partie, imprimé en 1768, ſous le titre *d'Obſervations ſur la mouture*, &c. préſente les objets d'une maniere défavorable pour la mouture dite à la *lyonnoiſe*, à laquelle il ſemble vouloir préférer la mouture économique ordinaire, quoique celle-ci ſoit moins convenable aux Maiſons de Charité, où il ne faut pas des moutures qui tirent tout à blanc, & qui ne ſont bonnes que pour les Particuliers, & pour ceux qui font le commerce des farines.

Parallele authentique des produits de la mouture économique, avec ceux de la mouture en grosse, &c.

pour les y repasser une seconde fois sous la meule. Les regiſtres de l'Hôpital atteſtent que malgré ce *remoulage* des recoupes, on ne tiroit alors que 214 livres de pain d'un ſetier de bled, du poids de 236 livres net.

Art. III.

Expériences faites à l'Hôpital-Général de Paris, &c

Lorſque le ſieur Maliſſet le cadet eut fait les expériences dont nous avons parlé à l'article Ier. il crut n'avoir encore rien fait pour le bien public, s'il ne parvenoit à faire admettre la nouvelle mouture dans les Maiſons de Charité. Il démontra que la mouture en groſſe en uſage pour Scipion, portoit un préjudice notable à cette Maiſon, par la perte d'un *dixieme* ou d'un *neuvieme* (1) ſur la conſommation; qu'il étoit aiſé de s'en convaincre par l'inſpection des ſons qui peſoient deux livres à deux livres & demie de plus par boiſſeau, que ceux de la mouture économique, ce qui ne pouvoit provenir que de la farine qui y étoit reſtée adhérente; qu'indépendamment de cette perte, les Pauvres ſouffroient encore par la qua-

(1) Le bénéfice promis par le ſieur Maliſſet, a été vérifié au-delà de ſes eſpérances; car l'épargne des grains en nature, a été d'un *ſixieme* ſur la conſommation de l'Hôpital. Mais lorſque le ſieur Maliſſet annonça la découverte de la mouture par économie, elle n'étoit pas encore auſſi perfectionnée qu'elle le fut par la ſuite. La meilleure maniere de ſavoir ſi la mouture tire tout le produit des grains, eſt l'examen des ſons, comme l'obſerve ici le ſieur Maliſſet. Le poids du ſon eſt la regle la plus certaine pour conſtater s'il a été dépouillé de farine, autant qu'il eſt poſſible: quand la mouture eſt bien faite, le boiſſeau de ſon ne doit peſer que quatre à cinq livres. On a vu dans l'art. précédent, que dans une expérience, faite à Valenciennes, le ſieur Maliſſet l'aîné avoit retiré dix-neuf cents livres de pain, ſur deux milles cinq cents livres de ſons de rebut. Toutes les fois que les Officiers de Police voudront faire faire des expériences de comparaiſon ſur l'ancienne & la nouvelle méthode de moudre les grains, il ſeroit à propos de les commencer par un pareil eſſai ſur les ſons de l'ancienne mouture, en les prenant tels qu'on les vend communément; mais il ne faudroit pas s'adreſſer aux Boulangers du lieu pour en avoir.

CAHP. V I.
Parallele authentique des produits de la mouture économique, avec ceux de la mouture en grosse, &c.
ART. III.
Expériences faites à l'Hôpital-Général de Paris, &c.

lité du pain, qui étant fabriqué avec une farine *rude*, conserve la même rudesse en pain, d'autant que le gruau étoit employé brut: que l'effet de ce pain se faisoit bien voir dans la soupe, parce que, lorsqu'il est dans le bouillon, le son qui y est mêlé se sépare de la farine, & forme un dépôt au fond de la terrine, ce qui ressemble à la nourriture des animaux: que la mouture par économie ne produit point cet inconvénient, & qu'avec la même marchandise on feroit manger de bon pain aux Pauvres, en épargnant sur la quantité: que les bleds de cette Maison étant toujours d'une qualité supérieure, & n'étant employés qu'après avoir fait tout leur effet & lorsqu'ils sont dans leur entiere production, on ne peut s'en prendre qu'à la mouture usitée, si la farine qui en provient n'est pas dans son véritable degré de bonté, &c.

Il observoit qu'outre la perte d'un dixieme ou d'un neuvieme, la qualité de la farine étoit encore bien différente dans la mouture par économie, où tout est *blanc*, à la réserve d'une petite partie de farines bises, avec laquelle on feroit encore de bon pain pour la maison, si on y mêloit un peu de blanc; que si la mouture économique coûte le double de la mouture en grosse, ces frais sont plus que payés par le seul produit du son, qui, quoique plus léger dans la mouture économique, se vend plus, parce qu'il renfle davantage à la mesure, qui est la maniere de le vendre; que les frais de la mouture en grosse se trouveront bien plus considérables, si l'on considere qu'il faut quatre ou cinq hommes pour bluter la farine qui en provient, tandis que le travail de la mouture par économie est tout fait en sortant du moulin, & ne laisseroit que très-peu d'ouvrage à faire, puisqu'un seul homme suffiroit pour faire les mélanges & les reblutages des sons; que d'ailleurs il ne faut pas le quart de logement pour placer la

même quantité de marchandises, & qu'il ne faut pas tant d'ustensils; que, d'un autre côté, le *fraiement* de la mouture par économie se trouveroit moindre que celui de la mouture en grosse, si on ajoutoit au fraiement de cette derniere, celui des bluteaux & du travail séparé des farines, &c.

Chap. VI. Parallele authentique des produits de la mouture économique, avec ceux de la mouture en grosse, &c.

Enfin, il ajoutoit que la mouture pour l'Hôtel-Dieu étoit encore plus imparfaite qu'à Scipion; que la perte alloit à un sixieme, tandis que celle de Scipion n'étoit que d'un dixieme ou d'un neuvieme; ce qui provenoit de ce que dans le pain de Scipion, on employoit du son, & qu'il n'y en avoit point dans celui de l'Hôtel-Dieu; que la mouture par économie évite cette perte en produisant plus de farine, & par conséquent plus de pain, & le tout d'une bien meilleure qualité: qu'à *poids égal de farine*, celle moulue par économie produisoit une plus grande quantité de pain, parce que cette maniere de moudre, pulvérisant beaucoup plus la farine & plus également, elle prend plus d'eau en même proportion dans toutes ses parties, ce qui multiplie le poids du pain, le rend plus léger, plus sain, plus également cuit; qu'enfin la mouture économique étoit un bon moyen de conserver les farines, & d'en faciliter le commerce; que toutes les farines fines qui se vendoient à Versailles, & dont on faisoit un commerce considérable jusqu'à Lyon, étoient moulues par économie, &c. &c.

Art. III. Expériences faites à l'Hôpital-Général de Paris, &c.

Ces raisons étoient trop plausibles pour ne pas attirer l'attention du Magistrat qui veille à la Police, & des Administrateurs de l'Hôpital. Le sieur Malisset fut chargé de faire constater par des essais de comparaisons, les produits des deux moutures: l'épreuve s'en fit au moulin des Corbeaux, près de St. Maur, en présence de M. de Sartines & de trois Administrateurs de l'Hôpital. On fit moudre par économie un setier de bled nouveau; le poids étoit de 249 livres, dont

CHAP. VI. *Parallele authentique des produits de la mouture économique, avec ceux de la mouture en grosse, &c.*

ART. III. *Expériences faites à l'Hôpital-Général de Paris, &c.*

le résultat fut de 185 livres 8 onces de farine, & 53 livres de son; tandis que la mouture en grosse ne donna que 151 livres de farine, & 92 liv. de son. On vérifia aussi qu'à poids égal, la farine moulue par économie, rendoit plus de pain & de meilleure qualité, &c.

En conséquence de ce succès, MM. les Administrateurs de l'Hôpital-Général prirent la résolution de substituer pour l'année suivante 1761, la mouture économique à la mouture en grosse: mais pour ne rien donner au hasard dans une affaire de cette importance, & ne négliger aucune des informations qui pouvoient assurer encore plus les avantages de cette méthode, M. Brillon Duperron l'un des Administrateurs, assisté de deux Economes, de l'Architecte de la Maison & du sieur Malisset, se transporta à Beaumont dans la vallée de Chambly, & à Pontoise, où l'on étoit déjà depuis long-temps, dans l'usage d'exploiter les grains par économie. Ces Messieurs avoient apporté à dessein, divers échantillons de son des Boulangers de Paris, & même de l'Hôtel-Dieu, pour en faire des comparaisons.

Les Meûniers de ces cantons firent, en présence de l'Administrateur, une multitude d'expériences, qui le convainquirent, à ne pas laisser le moindre doute, de la perte réelle qu'occasionnoit la mouture en grosse, & du profit qu'il y auroit à mettre en usage celle par économie; ils lui firent voir que le succès de cette mouture dépendoit essentiellement de l'attention à rhabiller les meules avec des rayons peu profonds, une piquure plus fine; de les diriger par un mouvement plus lent que dans l'autre mouture, mais toujours égal; de repasser sous les meules les gruaux, & de les bluter en même temps, pour en bien séparer les sons à chaque produit, &c.

Il falloit cependant que la mouture par économie ne fût pas bien perfectionnée dans tous ces endroits, puisque M. Duper-

ron rapporte, page 7 de ses Observations imprimées en 1768, que ces Meûniers l'assurerent qu'en général un setier de bon bled pesant deux cents trente-six livres poids net, devoit rendre de cent soixante & dix à cent soixante & quinze livres de farine; tandis que par la suite le même setier a rendu au-delà de cent quatre-vingt-quatorze livres.

CHAP. VI. *Parallele authentique des produit des la mouture économique, avec ceux de la mouture en grosse, &c.*

ART. III. *Expériences faites à l'Hôpital-Général de Paris, &c.*

Comme on ignoroit alors jusqu'où on pourroit augmenter ce produit, la mouture économique de ces cantons étoit ce qu'il y avoit de plus parfait. Sur le rapport avantageux qui en fut fait par M. Duperron, à l'Administration de l'Hôpital, relativement aux remarques qu'il avoit faites dans son voyage, l'exécution de la mouture par économie fut définitivement adoptée pour l'intérêt de cette Maison. Par une suite de cette résolution, les moulins qui travailloient pour le service de cet Hôpital, furent disposés pour moudre par économie, &, si-tôt qu'ils furent prêts, on fit des essais dans cinq de ces différens moulins, suivant les nouveaux procédés.

On prit une même quantité de bled d'une même couche, de même poids & de même qualité, que l'on fit moudre séparément dans chaque moulin.

Le premier donna par setier de bled du poids de deux cents trente-six livres net, cent soixante livres de farine, soixante-huit livres de son, & huit livres de déchet.

Le second donna cent soixante-neuf livres de farine, cinquante-neuf livres douze onces de son, & sept livres quatre onces de déchet.

Le troisieme donna cent soixante-quinze livres une once de farine, cinquante-quatre livres neuf onces de son, & six livres six onces de déchet.

Le quatrieme, cent cinquante-huit livres douze onces de farine, soixante-une livres douze onces de son, & *quinze livres huit onces* de déchet.

CHAP. VI. *Parallele authentique des produits de la mouture économique, avec ceux de la mouture en grosse, &c.*

ART. III. *Expériences faites à l'Hôpital-Général de Paris &c.*

Le cinquieme donna cent soixante-quinze livres onze onces de farine, cinquante-sept livres de son, & trois livres cinq onces de déchet.

Ces comparaisons font voir qu'il y a eu une différence de 17 à 18 livres de farine entre les produits de ces différens moulins ; ce que l'on doit attribuer (en supposant égalité d'intelligence dans les Meûniers) à la supériorité de la méchanique de quelques-uns de ces moulins sur les autres. C'est aussi ce qui doit faire sentir plus que jamais l'importance des raisons pour lesquelles nous avons insisté précédemment, sur ce qui pouvoit contribuer à perfectionner le méchanisme des moulins & la meilleure construction de ses diverses parties pour opérer une mouture plus avantageuse.

On observera encore que dans le produit de ces cinq moulins, la principale différence procede de celle du *déchet* & de l'évaporation qui s'est montée jusqu'à quinze livres & demie dans le quatrieme moulin: mais M. Dubuisson, habile Architecte de l'Hôpital, fit faire des réparations aux huches ; il fit resserrer les bluteaux par des ressorts en dedans, & garnir les couvertures par des peaux d'agneaux; ce qui a diminué de beaucoup les déchets, devenus bien moindres dans la mouture économique que dans celle en grosse.

On ne sauroit imaginer les peines que l'on eut à faire adopter les nouveaux procédés aux Meûniers de l'Hôpital. Tous ces Meûniers, esclaves de la routine, comme ils le sont encore tous dans les Provinces, ne cessoient de s'opposer par mauvaise volonté, par ignorance ou par opiniâtreté, aux changemens qu'exige la mouture économique. On engagea le sieur Lambert, très-habile Meûnier de Pontoise, à venir à Paris pour faire monter par économie les moulins de l'Hôpital ; il l'accepta volontiers, & il quitta ses propres affaires pour venir opérer

opérer ce changement utile. Il essuya les plus grandes oppositions de la part de la Fermiere du moulin à bateau, près la Pompe Nôtre-Dame, appartenant alors à l'Hôpital. On eut une peine infinie à la décider de se soumettre à laisser piquer ses meules, à faire monter des bluteaux pour séparer les gruaux, les remoudre, &c. Le sieur Lambert lui laissa un Garde-moulin pour conduire l'ouvrage; mais cette Fermiere obstinée ne voulut jamais comprendre qu'il lui étoit égal de recevoir la même quantité d'argent de sa mouture économique que de sa mouture en grosse, quoique son moulin travaillât une moindre quantité de bled: les contradictions perpétuelles qu'elle faisoit essuyer & qu'elle essuyoit elle-même, cesserent par sa mort, quatre mois après l'établissement de la mouture économique à l'Hôpital-Général.

Le sieur Lambert procura alors à cette Maison le sieur Plessier son beau-frere, qui conduisit la mouture du moulin à bateau jusqu'en 1763, qu'il quitta cet établissement pour un autre.

Le sieur Malisset, qui veilloit toujours aux intérêts de l'Hôpital-Général dans la partie de la mouture, conseilla à M. Duperron de faire venir de Senlis le sieur César Buquet, habile dans la meûnerie, & qui conduisoit un moulin économique dans cette Ville. Le sieur Malisset connoissoit l'intelligence du sieur Buquet, puisque celui-ci lui avoit fourni (si on l'en croit), dès 1762, de bons Mémoires sur la mouture, dont une partie a passée dans l'Ouvrage de M. Malouin.

La difficulté qu'on avoit eue d'accoutumer les Meûniers de l'Hôpital à changer l'ancienne routine, les obstacles & l'embarras qu'éprouvent toujours les nouveaux établissemens, empêchent qu'on ne puisse donner quelque chose de fixe sur les produits de la mouture économique, pendant les premieres

CHAP. VI. *Parallele authentique des produits de la mouture économique, avec ceux de la mouture en grosse, &c.*

ART. III. *Expériences faites à l'Hôpital-Général de Paris, &c.*

années, avant l'entrée du sieur Buquet au moulin de la Pompe, au premier Avril 1763.

On parvint bien à se convaincre dès 1761, des avantages de la mouture économique sur celle en grosse; on vit qu'elle produisoit une plus grande quantité de farine, dont la majeure partie est propre à faire du pain-blanc, &, à poids égal de farine, une plus grande quantité de pain. Mais, dit M. Duperron, la nécessité de ralentir le mouvement des meules, avoit beaucoup diminué le produit de la quantité de bled moulue par chaque moulin, & nécessaire à la consommation de l'Hôpital. A l'égard du moulin à bateau, près la Pompe Notre-Dame, que conduisoit le sieur Plessier, on regardoit comme impossible d'y moudre par économie, parce qu'étant sans cesse agité par le mouvement des eaux, les meules tournent moins également; & encore, parce que le cours de la riviere étant plus ou moins précipité, selon les temps & les circonstances, la mouture plus ou moins prompte altere la farine, ce qui détruit la beauté & la bonne qualité du pain.

On doit convenir que les moulins à bateau ne valent pas les moulins de pied ferme; mais on peut cependant très-bien pratiquer la mouture par économie dans les premiers: on en a la preuve dans les moulins à bateaux du sieur Buquet à Lyon & à Paris. Les moulins à bateaux qu'il a montés sur le Rhône, donnent de très-belles farines, qui le disputeront toujours pour la bonté, à celles des autres moulins économiques; & nous verrons par la suite que le moulin de la Pompe Notre-Dame, disposé à moudre par économie, l'emportoit de beaucoup sur les autres pour le produit, lorsqu'il fut mis entre les mains du sieur Buquet.

La vraie raison pour laquelle les avantages de la mouture économique ne compensoient point pour-lors les frais qu'elle

occaſionnoit & la perte du temps, c'eſt que ſon produit n'étoit point aſſez conſidérable. M. Duperron nous apprend dans ſon rapport, page 7, que les Meûniers de Beaumont, Chambly, Perſan, l'Iſle Adam & Pontoiſe, conviennent tous que d'un ſetier de bon bled peſant deux cents trente-ſix livres poids net, ils ne retirent que cent ſoixante & dix à cent ſoixante & quinze livres de farine, & que le bled de belle qualité doit rendre quinze à ſeize parties de farine blanche contre une dix-ſeptieme de farine biſe dite *petite farine ;* mais qu'on ne parvient à tirer cette quantité de blanc, qu'avec des petits rayons, les meules plus rapprochées, leur mouvement plus lent, plus tranquille, toujours égal à la ſtabilité du moulin.

CHAP. VI. *Parallele authentique des produits de la mouture économique, avec ceux de la mouture en groſſe, &c.*

ART. III. *Expériences faites à l'Hôpital-Général de Paris, &c.*

Ce n'étoit aſſurément point là une mouture propre à un Hôpital qui ne doit pas viſer au blanc, mais à la quantité, à la ſalubrité, & à la prompte expédition. On voit, d'un autre côté, que le produit de la mouture économique des Meûniers de Pontoiſe n'étant que de 170 à 175 liv. la mouture en groſſe, ci-devant pratiquée à l'Hôpital, la ſurpaſſoit; puiſque ſon produit *commun*, pendant les années 1759 & 1760, a été de 179 livres 13 onces de farine par ſetier (1). Les

(1) Voyez les Obſervations de M. Duperron, page 41, qui fixe le produit de la mouture en groſſe qui ſe pratiquoit à l'Hôpital en 1759 & 1760, à 179 livres 13 onces par ſetier du poids de 236 livres : mais on doit ſe rappeller qu'après avoir bluté les farines à Scipion, on renvoyoit les iſſues au moulin, pour les faire remoudre & en remêler une partie avec les farines. Ainſi ce n'eſt plus là ce qu'on appelle mouture en groſſe. Malgré cela les 179 livres 13 onces de farine, ne donnoient que 214 livres 6 gros de pain, tandis que le produit commun de la mouture économique, fixé à 182 livres 7 gros de farine, a donné 246 livres 11 onces 6 gros de pain par ſetier. Qoiqu'il n'y ait eu qu'une différence d'environ 3 livres en farine, cependant il s'eſt trouvé une différence d'environ 33 livres de pain de plus par chaque ſetier ; ce qui démontre juſqu'à l'évidence ce

CHAP. VI. *Parallele authentique des produits de la mouture économique, avec ceux de la mouture en grosse, &c.*

ART. III. *Expériences faites à l'Hôpital-Général de Paris, &c.*

Meûniers économes de Pontoise, qui tirent tout à blanc, ne le font qu'en employant des bluteaux très-fins, & en faisant remoudre leurs gruaux jusqu'à sept à huit fois, ce qui peut altérer la qualité de la farine, comme nous l'avons fait voir ailleurs. Il est du moins certain que l'excès nuit en toutes choses, & que les gruaux repassés un si grand nombre de fois sous la meule, se dessechent, perdent leur volatil & leur goût de fruit, & ne produisent qu'une farinette assez fine & belle à l'œil, mais qui étant trop souvent dilatée sous les meules, trop atténuée, trop fatiguée, a perdu son huile, ne prend point d'eau au pêtrin, ne fermente pas, & produit bien moins de pain. Ces farines n'ayant ni saveur ni consistance, ne sont point propres à la consommation d'un Hôpital, ni même pour la conservation & le commerce, puisque les farines économiques qu'on tire des environs de Paris au Havre & ailleurs pour envoyer aux Colonies, se corrompent dans le trajet, & le cedent *aux farines de minot* fabriquées par la mouture en grosse méridionale, en ce que celles-ci ont beaucoup plus de corps, de saveur & de consistance.

Telles sont les vraies raisons qui engagerent à changer le systême de la mouture économique de l'Hôpital. Comme on en retiroit une grande quantité de farines blanches au-delà du besoin de l'Hôpital, on en faisoit vendre à la Halle, & l'on rachetoit des petites farines pour remplacer la tête. Enfin, les pertes que l'on éprouvoit par ce dernier arrangement, déterminerent encore l'Administrateur chargé de ce détail, à faire employer les gruaux en nature, sans être remoulus, &

qu'annonçoit ci-devant le sieur Malisset, qu'à *poids égal*, les farines économiques donnent beaucoup plus de pain, &c.

à faire rebluter les ſons pour en tirer les recoupettes & un peu de farine biſe ; on faiſoit remoudre & bluter les recoupettes pour en tirer de la farine biſe & du fleurage à mêler dans le pain des Pauvres. L'objet étoit d'épargner les frais de la mouture des gruaux & la perte du temps. Le marché du ſieur Buquet pour le moulin de la Pompe, portoit qu'il rendroit les *gruaux en nature à Scipion ;* c'étoit donc ſe rapprocher de la mouture en groſſe, ci-devant pratiquée à l'Hôpital.

CHAP. VI. *Parallele authentique des produits de la mouture économique, avec ceux de la mouture en groſſe, &c.*

ART. III. *Expériences faites à l'Hôpital-Général de Paris, &c.*

Le ſieur Buquet, chargé de la conduite du moulin à bateaux, commença par l'avantager de dix à douze ſetiers de plus en vingt-quatre heures, en ſupprimant les bluteaux trop fins & les rayons trop petits. L'on apperçoit, dès la premiere année de ſon entrée à l'Hôpital, une augmentation de produit conſidérable; puiſque le produit fut, pendant l'année 1763, de cent quatre-vingt-une livres neuf onces ſix gros par ſetier, & que la mouture économique de l'année précédente, ſous le ſieur Lambert & ſon beau-frere, n'avoit rendu que cent ſoixante & quinze livres par ſetier, & qu'elle ne donne encore aujourd'hui que ce produit à Pontoiſe & ailleurs.

Il en fut de même en 1764 : l'induſtrie du ſieur Buquet ſut tirer du ſetier peſant deux cents trente-ſix livres, cent quatre-vingt-trois livres quatre onces de toute farine. M. Duperron attribue cette augmentation de produit, ſur ce qu'on fit uſage de bleds vieux pendant deux années; mais il y a de l'affectation à refuſer à l'intelligence du Meûnier, le mérite de la plus grande partie de cette augmentation & de ce bénéfice.

Le Gouvernement, qui n'avoit point entendu avec indifférence le ſoulagement qu'on pouvoit procurer au Peuple par l'établiſſement de la mouture économique, ſongea à faire jouir de ce bienfait la ſeconde Ville du Royaume, & envoya le

CHAP. VI. *Parallele authentique des produits de la mouture économique, avec ceux de la mouture en grosse, &c.*

ſieur Buquet à Lyon, vers le mois de Septembre 1764. Nous rendrons compte de ce voyage dans le chapitre ſuivant. Il nous ſuffit d'obſerver, quant à préſent, que ce fut là que le ſieur Buquet conçut & exécuta le projet d'une nouvelle maniere de moudre plus avantageuſe aux Maiſons de Charité, & qu'il lui donna lui-même le nom de *mouture à la lyonnoiſe.*

ARTICLE IV.

Etabliſſement de la mouture des Pauvres dite mouture à la Lyonnoiſe, dans les moulins de l'Hôpital-Général de Paris.

ART. IV. *Etabliſſement de la mouture des Pauvres, dite mouture à la Lyonnoiſe, &c.*

On a vu dans l'article précédent, le peu d'avantages que l'Hôpital retiroit de la mouture économique ordinaire établie dans ſes moulins; non que celle-ci ne méritât la préférence, à tous égards, ſur celle en groſſe, mais parce qu'elle étoit mal appropriée & mal conduite. On en rejetoit la faute ſur le peu de ſtabilité des moulins à eau & à vent; mais la capacité des Meûniers n'y doit-elle entrer pour rien? Puiſqu'avant le ſieur Buquet, on voit ces mêmes moulins ne rendre que de cent ſoixante-neuf livres à cent ſoixante & quinze livres de farine par ſetier, & que ſous le ſieur Buquet, le produit commun de ces moulins a été de cent quatre-vingt-deux à cent quatre-vingt-trois livres.

Il eſt bien intéreſſant de remarquer que ces déſavantages apparens de la mouture économique, quoique reconnue ſupérieure à celle en groſſe, avoient engagé M. Duperron à obliger les Meûniers à rendre les gruaux en nature à Scipion, ainſi que les ſons & recoupettes remoulues qu'on y faiſoit rebluter, & que c'eſt ainſi qu'on pratiqua la mouture des moulins de

l'Hôpital, pendant les années 1763 & 1764; par ce moyen, la mouture fut portée à cent quatre-vingt-deux & cent quatre-vingt-trois livres de farine: on y trouva encore, dit M. Duperron, page 12, l'avantage d'épargner les frais de la mouture des gruaux. Mais il faut aussi, d'un autre côté, bien se souvenir que ce n'est point là la mouture économique, & que la véritable mouture économique, telle qu'elle avoit été pratiquée en 1762, par les sieurs Plessier & Lambert, n'avoit rendu que cent soixante & dix à cent soixante & quinze livres par setier.

CHAP. VI. *Parallele authentique des produits de la mouture économique, avec ceux de la mouture en grosse, &c.*

ART. IV. *Etablissement de la mouture des Pauvres, dite mouture à la Lyonnoise, &c.*

Après cette observation essentielle, on est surpris de voir le même M. Duperron, rapporter, page 41, le produit de la mouture des années 1763 & 1764, où l'on ne remouloit point de gruaux, comme le vrai produit de la mouture économique, pour le comparer aux autres; même encore aujourd'hui, en réduisant le setier, comme on fait toujours à l'Hôpital, au poids de deux cents trente-six livres net, on ne peut pas pousser le produit de la mouture économique si haut que le faisoit le sieur Buquet en 1763 & 1764, en rendant les gruaux en nature. La mouture continua sur ce pied, à l'Hôpital, en 1763 & 1764, & une partie de 1765; on vendoit un sixieme de la farine blanche, & on en prélevoit un septieme pour faire le pain blanc des Officiers de l'Hôpital; on employoit les gruaux en nature; on faisoit rebluter les sons & remoudre les recoupettes, pour faire le pain des Pauvres. Mais comme ces ressources étoient insuffisantes, on étoit obligé de racheter des farines bises, dites *petites farines*, pour remplacer celles de la tête qu'on prélevoit, & pour faire entrer dans le mêlange du pain des Pauvres. Or, ce fait avoué, comment peut-on donner le produit en pain des années 1763 & 1764? d'autant plus que le sieur Buquet nous a affirmé que le premier quartier de 1763, qui est entiérement du sieur Pless-

CHAP. VI. *Parallele authentique des produits de la mouture économique, avec ceux de la mouture en grosse, &c.*

ART. IV. *Etablissement de la mouture des Pauvres dite mouture à la lyonnoise, &c.*

fier, n'a été porté qu'à cent soixante & quinze ou cent soixante & seize livres, & que le second quartier du sieur Buquet n'a pas de beaucoup excédé, parce qu'il a été employé à approprier ses moulins.

Comme les Boulangers de l'Hôpital se plaignoient sans cesse de la défectuosité de ces petites farines rachetées, & qu'on étoit souvent obligé de les faire reprendre aux Marchands qui les avoient vendues, M. Duperron, fatigué de ces plaintes, & desirant bien sincérement le bien des Pauvres, engagea le sieur Buquet (dont il connoissoit toute l'intelligence, sur-tout depuis qu'il lui avoit confié en 1764 le moulin de Corbeil, que l'Hôpital avoit loué) à tenter, de concert avec lui, les moyens de se passer de l'achat de ces petites farines & de les remplacer. Il anima le Meûnier par tous les motifs d'encouragemens dont il croyoit pouvoir échauffer son zele, en lui faisant voir qu'il s'agissoit du bien des Pauvres, & que sa réputation & ses gratifications augmenteroient à proportion du profit qu'il procureroit à l'Hôpital.

M. Duperron, très-intelligent dans cette partie, & fort zélé pour la Maison, proposa lui-même un expédient, page 21 de son rapport: c'étoit de faire remoudre les gruaux, en faisant aussi remoudre & rebluter les recoupes, parce qu'en multipliant la farine blanche par le remoulage des gruaux, & la mêlant avec la farine bise provenant des recoupes, on pourroit tirer un résidu moyen, propre à rentrer dans le pain bis & à en augmenter la quantité. On voit par cet aveu, qu'on avoit abandonné à l'Hôpital la pratique de remoudre les gruaux, c'est-à-dire, de moudre par économie, ainsi que l'avoient essayé les sieurs Malisset & Lambert en 1761 & 1762. On voit en même temps par-là, qu'en 1763 & 1764, on employoit les gruaux en nature, & qu'ainsi on n'a pas pu choisir par la suite ces deux

deux mêmes années, pour terme de comparaison de la mouture économique.

CHAP. VI. *Parallele authentique des produits de la mouture économique, avec ceux de la mouture en grosse, &c.*

ART. IV. *Etablissement de la mouture des Pauvres, dite mouture à la lyonnoise, &c.*

La proposition de remoudre les gruaux & les recoupes, que faisoit M. Duperron, n'étoit autre chose que celle de reprendre la mouture par économie, & de joindre à son produit les farines bises provenues du remoulage des recoupes pour augmenter sa quantité; on en fit même des essais. Le Meûnier proposa aussi, de son côté, la méthode dont il avoit conçu le projet à Lyon, & M. Duperron consentit à un essai qui s'en fit en Juillet 1765, au moulin de la Pompe Notre-Dame à Paris.

Un muid de bled, à deux cents trente-six livres le setier (1), ayant été moulu rondément, & son produit ayant été passé, à la sortie de la meule, dans un bluteau de la seconde finesse, n°. 40, on en a tiré *en farine de bled*, la quantité de mille

(1) Cet essai est le même que celui rapporté à la page 23 du rapport de M. Duperron. Le muid valant 12 setiers, si le setier étoit au poids de 236 livres net, le muid devoit contenir 2832 livres; ainsi en comptant, comme dans l'essai, 2377 livres de *toute farine* propre à faire pain, & en divisant ce produit par 12, qui est le nombre de setiers contenus dans le muid, il reviendra pour chaque setier 198 livres 1 once 2 gros $\frac{2}{3}$. On appelle *toute farine*, la masse de toutes les farines mêlées ensemble pour faire un même pain. Si on ajoute aux 2377 livres de *toute farine*, 455 livres pour les recoupes, le son sec & le déchet, on aura un total de 2832 livres, égal au poids du muid. Nous avons cru devoir donner le détail de cette expérience dans le texte & dans les notes, parce que M. Duperron n'en présente que le résultat à la page 23, où il dit que la farine qui en provint, étoit trop bise, parce qu'on y avoit ajouté le gros fleurage remoulu; mais le sieur Buquet sut encore séparer le gros fleurage, en réduisant le produit du setier à 194 ou 195 livres, qui est le terme moyen & le véritable produit net de la mouture à la lyonnoise, telle qu'elle convient aux Maisons de Charité, pour procurer la plus grande épargne & le meilleur pain.

trente-deux livres, ci . . . . 1032 liv.

Chap. VI. Parallele authentique des produits de la mouture économique, avec ceux de la mouture en grosse, &c.

Art. IV. Etablissement de la mouture des Pauvres, dite mouture à la lyonnoise, &c.

Le surplus du produit (gruaux & sons) resté au bout du premier bluteau, ayant été remis sous la meule & remoulu un peu plus lentement en rapprochant les meules, à l'effet de mieux affleurer les sons & d'en tirer toute la farine, on fit passer cette seconde farine dans un bluteau de trois degrés plus gros que le précédent, c'est-à-dire, du n°. 32 à 34, & l'on a obtenu de farine, bon bis-blanc . . . . 776 liv.

Comme cette farine s'est trouvée encore trop belle pour faire le pain des Pauvres, la partie qui n'avoit pas été tamisée par ce bluteau, a passé par le dodinage qui a tiré, 1°. le fleurage mêlé avec les gruaux gris; 2°. les recoupes, & au bout du dodinage le son sec.

On a repris le fleurage mêlé avec les gruaux gris, & on l'a passé sous la meule pour l'affiner.

Il a produit en farine bise, qu'on a fait rentrer dans la masse . . . . 569 liv.

Le poids des recoupes étoit de 96

Celui du son sec 291

Et le déchet s'est monté à 68

Total égal en poids au muid de bled . . . . 2832 liv.

Il est donc résulté de cet essai, que chaque setier de 236 livres, a produit 198 livres & plus de farine. On fit encore d'autres essais que le Meûnier poussa à 200, 202 & même 203 livres de farine; on en fit du pain qu'on trouva très-bon, & même, de l'aveu de M. Duperron, meilleur qu'en 1760, où l'on ne retiroit que 214 livres de pain d'un setier de bled, par la mouture en grosse: il faut observer de plus que sur le produit

de cette mouture à la lyonnoise, on préleva un sixieme de farine blanche pour le pain des Officiers.

CHAP. VI. *Parallele authentique des produits de la mouture économique, avec ceux de la mouture en grosse, &c.*

ART. IV. *Etablissement de la mouture des Pauvres, dite mouture à la lyonnoise, &c.*

L'Administrateur zélé rendit justice au Meûnier, dans ces termes de familiarité, si propres à encourager les Artistes. « Ville gagnée, mon Maître, lui dit-il, je vous avois demandé » une mouture qui *ne devoit que remplacer les petites farines* » *d'achat, & je vois avec plaisir que nous pouvons en faire la* » *masse de notre consommation, en tirant moins de farine bise* » *du fleurage, & en réduisant notre mouture à 194 ou 195 liv.* » *Qui peut le plus, peut le moins* ». En effet, M. Duperron, dans l'intention de procurer du meilleur pain aux Pauvres, proposa de faire rebluter à Scipion le fleurage mêlé au gruau gris, pour en extraire le plus gros fleurage avant de le remoudre; mais le sieur Buquet sut encore épargner la dépense de cette manœuvre. Au lieu de moudre ce fleurage brut, il le fit passer dans un gros bluteau au moulin, ce qui enleva quatre à cinq livres de gros fleurage par setier, & rendit le pain plus clair.

M. Duperron demanda ensuite le nom qu'il faudroit donner à cette mouture? Le Meûnier lui répondit qu'il la nommoit *mouture à la lyonnoise*, parce qu'il l'avoit essayée en premier à la Charité de Lyon; mais qu'on pourroit l'appeller à plus juste titre, MOUTURE DES PAUVRES OU DES HÔPITAUX, puisqu'elle rendoit le plus grand produit du meilleur pain, tel qu'il le faut pour les Pauvres & les Maisons de Charité.

Le sieur Buquet voulant faire sa cour à M. Duperron, consentit aux épreuves qu'il avoit demandées de faire remoudre les gruaux à part; mais l'un de ces essais ne fut, comme M. Duperron le rapporte, que de 181 livres de farine par setier de bled, malgré les soins & les attentions qu'y apporta le Meû-

CHAP. VI. *Parallele authentique des produits de la mouture économique, avec ceux de la mouture en grosse, &c.*

ART. IV. *Etablissement de la mouture des Pauvres, dite mouture à la lyonnoise, &c.*

nier. Si l'autre essai fut à 187 livres 4 onces, c'est que M. Duperron lui avoit recommandé de le tirer au plus fort produit possible, tant par la remouture des gruaux, que par celle des recoupes. *Voyez le quatrieme essai, page 26.* Si un autre essai de la mouture à la lyonnoise, qui est le troisieme de ceux mentionnés dans la brochure de M. Duperron, ne rendit que 188 livres de farine, c'est que M. Duperron avoit recommandé au Meûnier de ne pas tant tirer, afin de voir le plus & le moins, & de pouvoir comparer les deux extrêmes : il est aisé de le voir, puisque le produit des années suivantes fut toujours plus fort, & que ce produit est demeuré constamment entre 193 & 194 livres, qui est le *terme moyen* entre les deux *extrêmes* de 200 à 188 liv. On n'a donc pas dû choisir, comme on l'a fait, le produit le plus foible de la mouture à la lyonnoise, qui fut pour cette seule fois à 188 livres, pour le comparer avec le plus fort produit de la mouture économique, que le sieur Buquet ne put porter à 187 livres 4 onces, que par le remoulage des recoupes, & qu'on lui avoit recommandé, comme il le dit dans son langage, de tirer au *caramel*, c'est-à-dire, *au plus fort.* On ne peut donc comparer une mouture *forcée* avec un essai *en moins.*

Nous ne voulons tirer la preuve de tous ces faits, que de la bouche de M. Duperron lui-même. Si la mouture économique avoit approché de si près celle à la lyonnoise, avec l'avantage de donner plus de farine blanche, pourquoi auroit-il préféré la premiere pour l'usage de l'Hôpital ? car il fut décidé dès-lors que tous les moulins de l'Hôpital adopteroient cette méthode & moudroient à la lyonnoise, ce qui fut exécuté pendant le restant de l'année 1765, & les années entieres 1766 & 1767. Notre objet n'est point de critiquer la brochure de M. Duperron, Ouvrage excellent en lui-même, & plein

de choses, malgré son peu d'étendue : nous n'avons d'autres intentions que de ramener le Public & les diverses administrations de charité, à des idées plus favorables sur une méthode plus économique de moudre les grains, que M. Duperron a adoptée lui-même pour l'Hôpital-Général de Paris, quoiqu'il paroisse avoir dessein de la critiquer, pour lui préférer la mouture économique de Pontoise, qui ne va qu'à cent soixante & quinze livres par setier, & qui ne peut se rapprocher de la mouture à la lyonnoise, qu'en joignant à la farine des gruaux le produit des recoupes remoulues.

CHAP. VI. *Parallele authentique des produits de la mouture économique, avec ceux de la mouture en grosse, &c.*

ART. IV. *Etablissement de la mouture des Pauvres, dite mouture à la lyonnoise, &c.*

En conséquence des essais que nous venons de rapporter, on préféra la maniere d'opérer du sieur Buquet ; elle fut pratiquée dès le mois de Juillet au moulin de la Pompe, & à commencer du 1er. Octobre, dans le moulin de Corbeil & dans le moulin à vent.

On a vu que lorsque l'Hôpital eut adopté la mouture économique de Pontoise, la lenteur du mouvement des meules, & le remoulage des gruaux, diminua le débit des moulins de l'Hôpital, & les rendit insuffisans pour sa consommation, ce qui mit dans la nécessité d'employer des Meûniers étrangers. On les engagea en 1766 à suivre la nouvelle méthode à la lyonnoise ; ils parurent s'y prêter, mais ils ne firent qu'écorcher cette mouture ; M. Duperron nous en donne la preuve. Le produit commun de setier du bled pendant l'année, fut du fort au foible, au moulin de la Pompe, de 193 liv. 14 onces ; au moulin de Corbeil, de 190 liv. huit onces ; au moulin à vent, de 186 liv. 5 onces, & par les Meûniers étrangers, de 182 liv. 12 onces ; en 1767, au moulin de la Pompe, de 193 livres 9 onces ; par les Meûniers étrangers, de 185 livres 7 onces.

On n'a donc pas dû prendre ce que les Meûniers étrangers

CHAP. VI. *Parallele authentique des produits de la mouture économique, avec ceux de la mouture en grosse, &c.*

ART. IV. *Etablissement de la mouture des Pauvres, dite mouture à la lyonnoise, &c.*

ont rendu par cette méthode, avec les produits des moulins dirigés par le sieur Buquet, pour en faire le *produit commun* de la mouture à la lyonnoise. Il y a trop de disproportion : comme on n'a pas dû joindre au produit de la mouture économique, qui n'étoit que de 175 livres sous les sieurs Lambert & Plessier, les recoupes remoulues, pour en faire un *produit commun* de cent quatre-vingt-deux livres par setier. La comparaison des moutures économiques & lyonnoise, peche en ce point capital; & dès-lors toutes les conséquences qu'on en a voulu tirer contre la mouture à la lyonnoise, tombent d'elles-mêmes.

On lit quelque part, dans la brochure de M. Duperron, que le sieur Buquet ayant voulu pousser sa mouture jusqu'à 198 & 200 livres, le pain qui en provint, excita des plaintes dans les Maisons de l'Hôpital; mais M. Duperron fut trompé sur le sujet de ces plaintes & sur la cause qui y avoit donné lieu. Elles ne sont venues, suivant le sieur Buquet, que de ce que le sieur Lepage, Inspecteur des bleds & des farines de l'Hôpital, prévenu contre la mouture à la lyonnoise, & voyant que les Meûniers étrangers ne rendoient pas autant de farine que le sieur Buquet, s'avisa de faire rebluter leurs sons & recoupes à Scipion, pour faire rentrer dans leurs farines des petites particules de son, afin de rendre leur produit égal pour le poids, à celui du sieur Buquet, mais bien différent pour la qualité du pain. Le Boulanger de l'Hôpital & le Garde-magasin attesterent le fait; ce qui prouve encore que la bluterie de Scipion ne fut pas supprimée dès 1762, comme le dit M. Duperron, page 31 : le sieur Buquet invoque le même témoignage du Boulanger de l'Hôpital, pour assurer que, de l'aveu de M. Duperron lui-même, le pain provenu de la mouture à la lyonnoise, poussée jusqu'à deux cents deux livres par setier, fut trouvé meilleur qu'en 1760.

Comme la mouture à la lyonnoiſe emportoit plus de temps au ſieur Buquet, que celle dont il étoit chargé par ſon bail, ſuivant lequel il devoit rendre les gruaux en nature à Scipion, il fut délibéré qu'on le paieroit ſur le pied de onze cents muids, faits ou non faits; ce qui eſt une nouvelle preuve que la mouture économique ne fut point pratiquée dans tous les moulins de l'Hôpital, pendant les années 1763 & 1764, & qu'on s'étoit rapproché en partie de la mouture en groſſe dans le moulin de la Pompe, même dès 1762, parce que le ſieur Lambert avoit fait entendre dès-lors que le moulin de la Pompe n'étoit pas aſſez ſtable pour moudre les gruaux; apparemment parce que le ſieur Pleſſier ſon beau-frere, qui en étoit alors le Meûnier, n'y trouvoit pas ſon compte.

Ce feroit donc altérer la vérité des faits, que de choiſir le produit commun des années 1763 & 1764, qui eſt de 182 livres 7 gros, qui ont donné 246 livres 11 onces 6 gros de pain par ſetier, pour ſervir d'exemple du produit de la mouture économique; puiſque dans ces mêmes années il eſt prouvé qu'on employoit les gruaux en nature, & qu'on faiſoit ſeulement remoudre les recoupes pour les mettre dans le pain. Il eſt évident que les gruaux en nature, ont plus de poids que la farine dilatée, & qu'étant comptés comme farine, la quantité de livres par ſetier devoit être plus conſidérable. Mais, comme *à poids égal*, les gruaux en nature rendent un quinzieme de moins en pain, que s'ils étoient dilatés en farine, la mouture à la lyonnoiſe auroit donc tout au moins cet avantage, en ſuppoſant que ce produit de la mouture des années 1763 & 1764 eût été égal à celui de la mouture à la lyonnoiſe, pendant 1766. Mais cette derniere a donné en produit commun 185 livres 4 onces 5 gros de farine, qui ont produit 258 livres 10 onces 7 gros de pain, ce qui excede de beaucoup le produit des années 1763 & 1764.

CHAP. VI. *Parallele authentique des produits de la mouture économique, avec ceux de la mouture en grosse, &c.*

ART. IV. *Etablissement de la mouture des Pauvres, dite mouture à la lyonnoise, &c.*

Le tableau de ces années de comparaison, rapporté dans la brochure de M. Duperron, page 41, fait encore deux injustices à la mouture dite à la lyonnoise. La premiere, d'avoir porté en bénéfice de la mouture économique, l'augmentation que l'industrie du sieur Buquet procura aux moulins de la Pompe & de Corbeil, de même que l'augmentation due à l'emploi des bleds vieux; la seconde, d'avoir diminué sur le produit de la mouture à la lyonnoise, pendant l'année 1766, la perte occasionnée par l'ignorance des Meûniers étrangers, qui ne la porterent en cette année qu'à 182 livres 12 onces, tandis que le sieur Buquet la porta, du fort au foible, à 194 livres de farine par setier, & qu'il la poussa, le 22 Avril 1766, à 203 livres 9 onces par setier, & le 4 Mai suivant, à 198 livres 4 onces. A-t-on dû prendre le produit des Meûniers étrangers, qui, la premiere année, ne faisoient qu'écorcher cette mouture, pour le joindre à celui du sieur Buquet, & en faire un terme commun de comparaison qui, par cette injustice, se trouveroit réduit de 194 à 185 livres de farine par setier?

Quand on veut comparer ensemble deux moutures, pour juger sainement laquelle doit procurer de plus grands avantages, il faut faire faire les essais par le même Artiste, dans la même saison, dans le même moulin, & sur des bleds également secs, de même poids & de même qualité: ou, si l'on craint qu'un seul Artiste ne soit incliné à faire pancher la balance en faveur de la méthode qu'il voudroit introduire, il faut lui opposer l'industrie d'un homme également habile. On eût été plus en état de prononcer sur les deux moutures, d'après des essais particuliers faits en faveur de la mouture économique par le sieur Lambert, qui blâme la mouture à la lyonnoise, comparés aux essais du sieur Buquet. Cette maniere

maniere de comparer eût été bien plus sûre que par de simples résultats en grand, propres à cacher les vices secrets des épreuves, & que des Lecteurs peu instruits ou inattentifs ne peuvent relever.

Chap. VI. Parallele authentique des produits de la mouture économique, avec ceux de la mouture en grosse, &c.

On trouve une autre affectation dans le tableau dont nous parlons; on n'a point donné le produit des années 1762 & 1767, sur des motifs assez frivoles; celui de 1762 devoit être tout en faveur de la mouture économique, puisqu'elle étoit dirigée par le sieur Lambert & son beau-frere. On ne voit point son produit en pain; mais un petit mot glissé au bas de la page 31 du rapport de M. Duperron, nous apprend qu'il n'étoit par setier, que de 175 livres en farine.

Art. IV. Etablissement de la mouture des Pauvres, dite mouture à la lyonnoise, &c.

Quant au produit de la mouture à la lyonnoise pendant 1767, il étoit essentiel de nous le donner, parce qu'on voit que les Meûniers étrangers, auxquels on l'avoit fait adopter, s'y perfectionnerent, & la porterent en 1767, à 185 livres 7 onces: au lieu que l'année précédente, les mêmes Meûniers n'avoient rendu que 182 livres 12 onces par setier, ce qui devoit diminuer de beaucoup le produit commun de la même année 1766.

Il sera plus aisé de sentir le bénéfice que peut produire la mouture à la lyonnoise, par la comparaison des procédés des deux moutures, & par le résumé des épargnes que l'Hôpital-Général de Paris a faites sur les nouvelles méthodes; ce qui sera l'objet des deux articles suivans.

ARTICLE V.

Parallele des procédés de la mouture économique & de la lyonnoise.

Art. V. Parallele des procédés de la mouture économique, & de la lyonnoise.

Les principes de la mouture à la lyonnoise, sont fondés sur ce que, malgré l'art & l'industrie des Meûniers qui pratiquent

CHAP. VI.
Parallele authentique des produits de la mouture économique, avec ceux de la mouture en grosse, &c.

ART. V.
Parallele des procédés de la mouture économique & de la lyonnoise.

la mouture économique, il reste toujours de la farine adhérente au son ; sur-tout dans les bleds qui ont l'écorce dure & épaisse, & dans ceux qui ne sont point parfaitement secs. C'est par cette même raison que nous avons dit à l'article des seigles, que pour en tirer tout le produit, il falloit repasser les sons durs sous la meule, &c. (1).

(1) C'est sur les mêmes principes que sont fondés les procédés de la mouture saxonne, tant prônée par les Allemands, & dans laquelle on fait repasser plusieurs fois les sons & recoupes, sous les meules, comme on l'a vu dans l'art. VII du chapitre précédent ; aussi avons-nous remarqué au même endroit, que la mouture à la lyonnoise se rapprochoit de la mouture saxonne, & que les Allemands soutiennent que ce qu'on nomme *mouture économique* en France, ne mérite pas ce nom, & n'approche pas de la perfection de leur méthode. Ces reproches sont agravés par le Compilateur qui a donné l'article *Meûnier*, dans les Supplémens de l'Encyclopédie. Cet article est plein de fautes. L'Auteur prétend que la mouture rustique étoit la seule en usage, avant qu'on n'eût découvert la mouture économique ; qu'on retire une plus grande quantité de farine dans les lieux où cette derniere n'est pas en usage. Il dit cependant, quelques lignes plus bas, que la mouture économique ne differe de celle de Saxe, qu'en ce que celle-ci est plus perfectionnée. Enfin, ce n'est qu'un assemblage de contradictions perpétuelles, parce que cet article a été compilé d'après l'édition de Neuchâtel, par un homme qui n'étoit au fait ni des moutures françoises, ni de la mouture saxonne. Pour nous, après avoir exactement comparé les méthodes, nous croyons que la mouture à la lyonnoise se rapproche beaucoup de la saxonne ; que comme on y fait également remoudre les sons, leur produit est plus grand que celui de la mouture économique, dont la bluterie inférieure sépare exactement toutes les qualités de gruaux, pour les faire remoudre & tirer tout à blanc ; que dans les deux autres méthodes, la quantité n'est augmentée qu'aux dépens du son. C'est du moins le sentiment des Partisans de la mouture économique, qui reprochent ce défaut à la lyonnoise, imaginée par le sieur Buquet. Nous croyons cependant avec ce dernier, que la mouture à la lyonnoise est infiniment préférable à l'économique, pour les Maisons de Charité ; parce que ses procédés sont plus simples, & qu'elle donne un plus grand produit. C'est ce qui nous a engagé à faire valoir les raisons du sieur Buquet, contre les

Les Meûniers économes, qui suivent l'opinion du sieur Lambert, & qui blâment la méthode de repasser les sons sous la meule, sont obligés de moudre fort près sur bled, & pour cet effet, d'approcher les meules, pour affleurer les sons dès le premier moulage, & en tirer tout le produit au premier coup. En effet, M. Duperron nous apprend, page 6 de son rapport, que les Meûniers de Chambly & de Pontoise, lui dirent que les conditions essentielles de la mouture économique, consistoient à tenir de petits rayons peu profonds, la piqure plus fine, *& les meules plus rapprochées & plus serrées*, leur mouvement plus lent, &c.

On voit que le rapprochement des meules échaufferoit les farines, si on ne ralentissoit leur mouvement; mais la lenteur *désavantage* un moulin. Les Meûniers économes s'en dédommagent en donnant un plus bel œil à leur farine, & en tirant plus de blanc; d'un autre côté, par ce procédé ils risquent d'engraisser leurs meules si les bleds sont humides, & de laisser bien de la farine adhérente au son, s'ils ont l'écorce dure & épaisse, ou enfin de rougir leur farine, s'ils veulent trop affleurer les sons. D'ailleurs, ils n'ont qu'un petit gruau mou, qui n'est pas propre à se dilater, & qu'ils ne peuvent convertir en farine que par des remoutures trop répétées, qui font perdre à la farine son huile & le véritable goût de fruit qu'elle devroit avoir; outre qu'elle en devient moins propre à la conservation & au commerce de mer, faute d'avoir suffisamment de corps & de consistance. Nous l'avons dit, la mouture économique a de grands avantages; mais les remoulages trop fréquens peuvent aussi avoir des inconvéniens, comme

prétentions des autres Meûniers économiques, & sur-tout contre le rapport de M. Duperron.

CHAP. VI. *Parallele authentique des produits de la mouture économique, avec ceux de la mouture en grosse, &c.*

ART. V. *Parallele des procédés de la mouture économiqu & de la lyonnoise.*

l'a très-bien montré M. Malouin; ce n'étoit cependant pas une raison suffisante pour nous conseiller de revenir à la mouture en grosse. Evitons le *défaut* comme l'*excès* ; le bien se trouve entre le trop & le trop peu (1).

Quoi qu'il en soit, la mouture économique, avec tous ses avantages, ne paroissoit pas si utile à l'Hôpital de Paris, à cause du désavantage des moulins, occasionné par la lenteur des meules & les moutures répétées des gruaux ; & parce que, d'un autre côté, les Maisons de Charité doivent moins obliger leurs Meûniers à tirer beaucoup de blanc qui deviendroit inutile à la consommation des Pauvres, qu'à procurer une beaucoup plus grande quantité, par le mêlange de toutes les farines & de tous les produits du bled. La mouture à la lyonnoise remplit parfaitement cet objet, au moyen du remoulage des sons, par le bénéfice qu'elle fait tirer de la farine restée adhérente à l'écorce. Répétons en peu de mots ses procédés.

Pour opérer cette mouture avec succès, il faut commencer par bien ouvrir le cœur des meules, afin qu'elles prennent leur bled plus loin que dans la mouture économique ; il faut en même temps pratiquer sur les meules, des rayons plus forts ou plus larges, afin que le bled ne soit pas tant haché, & que le son, ainsi que les recoupes, aient une consistance & un noyau assez gros, pour que le second coup de meule puisse les atteindre & les affleurer, sans les réduire en poudre.

La premiere mouture du bled se fait *rondément*, c'est-à-dire, sans trop approcher les meules. On en tire la farine de bled avec un bluteau de la seconde qualité, n°. 40, ce qui donne sur un setier du poids de 240 livres, à peu près 100

(1) *Inter utrumque tene, in medio tutissimus ibis.* Ov.

livres de fine fleur de farine ; en obſervant, comme par-tout, que c'eſt ſuivant la ſéchereſſe des bleds ou la force des moulins, qu'il faut proportionner la fineſſe des bluteaux & le rayonnage des meules.

CHAP. VI. *Parallele authentique des produits de la mouture économique, avec ceux de la mouture en groſſe, &c.*

ART. V. *Parallele des procédés de la mouture économique & de la lyonnoiſe.*

Les 140 livres reſtans en gruaux & en ſons, doivent ſe remettre ſous la meule, avec un bluteau du n°. 38 ; ce qui donne un bon bis-blanc, dont le réſidu eſt paſſé à la bluterie ou dodinage, par le moyen duquel on obtient un *gruau gris*, qui étant remis ſous la meule, produit une troiſieme farine que l'on mêle avec la ſeconde.

Ainſi l'on a trois ſortes de farines ; 1°. farine de bled, 2°. farine de bon bis-blanc ; 3°. farine de gruau gris. Ce qui reſte de la farine de bled, après qu'on en a prélevé un ſixieme (1) ou un ſeptieme pour le pain des Officiers de l'Hôpital, ſe mêle avec les deux autres ſortes de farines, & c'eſt ce qui compoſe le pain des Pauvres, qui ſeroit bien meilleur, plus blanc & plus ſavoureux, ſi on ne prélevoit rien ſur la farine de bled ; ceci fait voir l'injuſtice de ce que l'on dit, page 42 du rapport, que ſi ſur le produit total du ſetier, on prélevoit un ſixieme en farine blanche, le ſurplus ne feroit que du pain bis. Ce prélevement ſe fait à l'Hôpital de Paris, & malgré cela, le pain fait avec le réſidu, eſt plus beau &

(1) Obſervez que le ſixieme ou le ſeptieme que l'on préleve en blanc, pour le pain des Officiers, eſt le ſixieme ou le ſeptieme de la maſſe totale, ce qui altere beaucoup la maſſe reſtante & la rend trop biſe. Il y auroit donc de l'injuſtice à comparer le pain de ce reſtant, avec celui des moutures économiques qui tirent à blanc.

Nous ne nous déguiſons pas que toutes ces diſcuſſions, & les répétitions de procédés ſemblables qu'elles exigent, que ce ſujet déjà ſi aride par lui-même, ennuyeront bien des Lecteurs ; mais nous écrivons pour l'inſtruction, & non pour le plaiſir ; notre travail a plus pour but la poſtérité, que les éloges de nos Contemporains.

CHAP. VI.

Parallele authentique des produits de la mouture économique, avec ceux de la mouture en grosse, &c.

ART. V.

Parallele des procédés de la mouture économique & de la lyonnoise.

meilleur qu'en 1760, temps auquel on ne tiroit que 179 liv. en farine & 214 livres en pain; tandis que la derniere méthode tire aux environs de 195 livres en farine & 265 livres en pain par setier, & qu'elle a pu pousser jusqu'à 203 livres en farine, & 272 *livres en pain*, en conservant toujours la supériorité de qualité, si toutefois on ne fait qu'une sorte de pain : & l'on observera à ce sujet que l'Hôpital de Paris est dans l'usage de manger du *meilleur pain* que tous les autres Hôpitaux du Royaume.

Un Meûnier instruit diroit peut-être qu'au lieu de remoudre la totalité des sons, on pourroit également tirer tout leur produit par le premier moulage, en moulant bien bas, & en se servant d'un gros dodinage ou d'une bluterie, pour en extraire seulement le gros son; puis remoudre toute cette masse deux fois, & tirer bien sec.

On a fait plusieurs épreuves de cette derniere méthode, mais elles n'ont pas si bien réussi que la mouture à la lyonnoise. Les raisons en sont évidentes. 1°. En moulant très-bas sur bled, on risque d'échauffer la farine & de la rougir : au lieu qu'en moulant *rondement*, suivant le procédé que nous avons indiqué, on fait un gros son; & la farine tirée sur bled, a plus de consistance, est plus blanche, de meilleur travail, de meilleur goût, & se conserve bien plus long-temps qu'en moulant très-bas sur bled.

2°. Cette masse de recoupes, sons & gruaux mêlés ensemble, a de la consistance, &, comme disent les Meûniers, *un bon noyau*, ce qui la rend plus propre à être moulue une seconde fois, que des petits gruaux extraits d'une mouture très-basse sur bled. Il est vrai que dans ce dernier cas, on pourroit mettre un bluteau plus rond sur bled, afin d'avoir un gruau plus gros à remoudre; mais c'est ce qu'on ne pou-

voit pas faire dans la mouture de l'Hôpital, parce qu'il falloit prélever un sixieme ou un septieme de fine farine de bled pour le pain des Officiers.

Chap. V I. Parallele authentique des produits de la mouture économique, avec ceux de la mouture en grosse, &c.

Art. V. Parallele des procedés de la mouture économique & de la lyonnoise.

3°. Les moulins de l'Hôpital vont ordinairement très-fort, & ce seroit leur faire perdre du temps, que de les ralentir. Comme ils coûtent de gros entretiens, il faut qu'ils rapportent à proportion des frais : or, si l'on moud bas, il faut ralentir.

4°. Souvent un garçon de moulin n'apporte pas toute l'attention nécessaire ; ou il dormira la nuit, alors le moulin moudra rond ; ou, s'il moud bas, il ne blutera pas assez ; en conséquence il se trouvera de la perte de farine dans les sons, si on ne remoud pas la masse.

On lit dans la brochure de M. Duperron, page 43, que la mouture économique portée à sa perfection, approcheroit beaucoup du produit de la mouture à la lyonnoise, en conservant l'avantage de donner une plus grande quantité de farine blanche & plus belle. Il rapporte en preuve l'opinion du sieur Lambert & les deux essais dont nous avons parlé, dans l'un desquels le sieur Buquet, pour plaire à M. Duperron, força la mouture économique, & la porta jusqu'à 187 livres 4 onces, au moyen du remoulage des recoupes, & de leur mêlange avec la farine ; tandis que l'autre essai de la mouture à la lyonnoise ne donna, à la vérité, pour cette seule fois, que 188 livres de farine, au lieu que son produit commun est de 195 livres. On voit combien cette prétendue preuve est insuffisante pour autoriser l'opinion du sieur Lambert & de M. Duperron.

Pour que la mouture économique approche son produit de celle à la lyonnoise, il faut moudre, comme nous l'avons dit, très-bas sur bled ; ce qui forme une farine molle, un son trop dilaté & assez pulvérisé pour piquer la farine, & un gruau

CHAP. VI. *Parallele authentique des produits de la mouture économique, avec ceux de la mouture en grosse, &c.*

ART. V. *Parralleledes procédés de la mouture économique & de la lyonnoise.*

sans noyau, sujet à engraisser les meules en le remoulant; le moulin obligé d'aller trop lentement, fournit beaucoup aux bluteaux qui blutent mal. La farine trop étouffée, & le gruau trop souvent remoulu, perdent le goût de fruit, & se conservent mal; le pain a moins de saveur, & n'est pas d'une si bonne nourriture, quoique blanc à l'œil. Si l'on veut éviter ces inconvéniens, en ne moulant pas si bas sur bled, alors on tombe dans un autre (1); les sons se trouvent mal écurés, & le produit de la mouture économique ne peut plus approcher de celui à la lyonnoise.

Si l'on veut restreindre le travail du moulin économique à 10 à 12 setiers bien finis en vingt-quatre heures, on pourra peut-être tirer toute la masse des farines, si les bleds sont secs & la rhabillure très-fine. Mais alors on désavantage son moulin, & les farines n'ont qu'un bel œil; trop fatiguées par les remoulages réitérés, elles n'ont ni la qualité, ni le travail, ni la conservation. Consultez M. Malouin sur cet article, mais gardez-vous d'admettre ses principes outrés qui nous rappellent à la mouture en grosse.

D'un autre côté, si les bleds sont tendres, s'ils sont humides, ou s'ils ont l'écorce dure & épaisse, la mouture économique ordinaire fait de grosses pertes, en ne repassant pas les sons dans ces cas très-fréquens. Pour peu qu'on veuille éviter ces pertes, en moulant bas sur bled, on s'expose aux inconvéniens mille fois répétés d'échauffer sa farine, de la rougir, de lui ôter sa substance, sa salubrité, & de l'exposer à se corrompre; d'un autre côté, l'on engraisse ses meules, qui est le plus grand de tous les inconvéniens dans la mouture.

---

(1) *Incidit in Syllam cupiens vitare Charybdim.*

Mais

Mais sur quoi le reproche fait à la mouture lyonnoise, de ne pas tirer autant de blanc que l'économique, est-il fondé? Elle n'avoit été imaginée que pour remplacer l'achat des petites farines bises que l'on étoit obligé de remêler au pain des Pauvres, pour le rendre de la couleur prescrite par les Réglemens. Elle a bien outre-passé son but, puisqu'elle est devenue propre à faire *toute la masse* de la consommation de l'Hôpital, & même en prélevant encore dessus un sixieme de blanc pour le pain des Officiers. Sans ce prélevement, elle se trouveroit propre à faire un pain de ménage admirable, le plus savoureux & le plus salubre de tous, à cause du mélange de toutes les farines. Laissons à la mouture économique l'avantage, si l'on veut, de tirer plus de blanc pour le luxe & le commerce; mais que la mouture à la lyonnoise continue à jouir du mérite plus solide de fournir une bonne nourriture aux campagnes & aux Maisons de Charité, sans aucune perte sur les grains. Voyons encore si la mouture à la lyonnoise ne pourroit pas aussi disputer à l'économique l'avantage de tirer de meilleur blanc pour le commerce.

C'est une prétention des Meûniers économiques, que par leur méthode ils tirent du bled de la tête, seize parties de farines blanches, contre une dix-septieme de bise. C'est à peu près là le seul avantage qui semble autoriser M. Duperron à donner la préférence à la mouture économique, sur celle à la lyonnoise.

Or, il est évident que si au lieu de seize parties de blanc, on n'en tire que douze ou environ deux tiers au plus, la farine blanche sera plus nette, plus pure, moins piquée, moins étouffée & plus propre à se conserver. Par la même raison, le tiers qui restera en farine bise, sera moins bis, parce qu'il y sera resté plus de blanc; ce qui rendra ce tiers

CHAP. VI.

Parallele authentique des produits de la mouture économique, avec ceux de la mouture en grosse, &c.

bis plus ſain, plus ſavoureux & plus propre à faire un bon pain de ménage.

On parvient très-bien à ce but par la mouture à la lyonnoiſe, en ſuivant la méthode que nous avons donnée à l'article VI du chapitre précédent; toute la différence de cette *mouture à la lyonnoiſe en blanc*, conſiſte à ne faire moudre la maſſe des ſons & recoupes, qu'en *dernier travail.* Ne craignons pas de nous répéter dans une matiere auſſi importante.

ART. V.

Parallele des procédés de la mouture économique, & à la lyonnoiſe.

Dans cette ſeconde méthode de moudre à la lyonnoiſe, on diſpoſe les meules comme à la premiere; c'eſt-à-dire, qu'il faut ouvrir le cœur & l'entrepied des meules, un peu plus qu'à la mouture économique, & faire les rayons un peu plus larges, afin que les ſons & recoupes n'étant point ſi hachés, puiſſent ſoutenir le coup de la meule, & ne puiſſent paſſer avec la farine dans les bluteaux; l'on moud légérement, & l'on adapte un bluteau fin pour ôter ſeulement la premiere farine qui aura été dilatée dans la mouture du bled. Les ſons gras paſſent tout de ſuite dans une bluterie inférieure qui extrait les gruaux blancs, les gris, les recoupettes, les recoupes & les ſons qui ſortent à l'extrêmité. On aura par ce moyen des gruaux qui auront de la rondeur & du noyau.

On commence par remoudre les gruaux gris, qui ſont les plus gros, & l'on fait enſorte que la meule ne faſſe qu'effleurer la pellicule : on fait encore aller la bluterie pour ôter les rougeurs de ces gruaux gris, ce qui donnera à la tête de la bluterie un ſecond gruau blanc qu'on peut remêler avec les premiers : puis on fait remoudre trois ou quatre fois tous ces gruaux enſemble.

Il ne reſte plus que les recoupettes, les recoupes & le ſon, que l'on moud en maſſe ou ſéparément, ſi l'on veut, en ſe ſervant toujours de la bluterie pour ôter les rougeurs; on

repasse même encore une fois ce qui peut se trouver de bon sous la bluterie : & par ces procédés on est sûr de tirer des grains le plus grand produit, connu jusqu'à présent, & de l'avoir de bonne qualité, parce que la farine n'aura été ni fatiguée, ni étouffée.

CHAP. VI. *Parallele authentique des produits de la mouture économique, avec ceux de la mouture en grosse, &c.*

En ne tirant de ce produit que moitié ou deux tiers de blanc, on aura la farine blanche plus belle, moins courte & plus alongée que celles fabriquées par les Meûniers économes, qui veulent moudre à profit sur bled : & le restant des autres farines fera un bis-blanc supérieur à celui qui reste des farines économiques ordinaires.

ARTICLE VI.

Epargne & bénéfice procurés par les nouvelles méthodes, à l'Hôpital-Général de Paris.

ART. VI. *Epargne & bénéfice procurés par les nouvelles méthodes, à l'Hôpital-Général de Paris.*

Le détail que nous avons donné dans les trois articles précédens, de l'établissement de la mouture économique, & de celle dite *des Pauvres*, à l'Hôpital-Général de Paris, peut servir à ceux qui voudront tenter des essais pour perfectionner les nouvelles méthodes. Nous avons rapporté les raisons du sieur Buquet, telles que nous les avons pu recueillir des diverses conversations que nous avons eues avec lui sur ce sujet, avec toute la fidélité dont nous sommes capables. Notre amour pour le vrai, ne nous a pas permis de rien déguiser, & nous croyons, avec le sieur Buquet, que la mouture lyonnoise qu'il a inventée, est bien préférable pour les Maisons de Charité, à la mouture économique des Meûniers de Pontoise, qui est plus convenable au commerce & à l'exportation. En effet, cette derniere mouture tire tout à blanc, parce que les farines blanches valent ordinairement un tiers de plus que les

CHAP. VI. *Parallele authentique des produits de la mouture économique, avec ceux de la mouture en grosse, &c.*

ART. VI. *Epargne & bénéfice procurés par les nouvelles méthodes, à l'Hôpital-Général de Paris.*

bises; mais lorsqu'il s'agit de procurer un bon pain au pauvre, la blancheur n'est qu'une qualité accidentelle & indifférente, pourvu que le pain soit également bon & sain. L'augmentation considérable sur la quantité, dans la mouture lyonnoise, la fera toujours préférer par tous les économes qui savent que la couleur ne fait pas le bon pain. On en a une preuve sans replique dans les diverses qualités de farine de la mouture économique elle-même; le pain qui ne seroit fait que de fleur ou farine de bled, seroit certainement plus blanc que celui des belles farines de gruau, mais il n'en approcheroit pas pour le goût & la saveur agréable.

Nous sommes d'autant mieux fondés à adopter la mouture lyonnoise pour les Hôpitaux & Maisons de Charité, que c'est aussi l'avis de M. Duperron lui-même, malgré sa propension visible à préférer la mouture économique des Meûniers de Pontoise, à celle imaginée par le sieur Buquet. Non-seulement il fit recevoir cette derniere dans tous les moulins de l'Hôpital, mais voici encore comme il s'exprime lui-même, page 43 de son rapport. « Il est à observer, d'après le témoignage positif » du sieur Lambert, habile Meûnier de Pontoise, que la mou- » ture économique, *qui seroit portée à sa perfection*, appro- » cheroit beaucoup du produit de la mouture à la lyonnoise, » en conservant l'avantage de donner de plus belle farine » blanche & en plus grande quantité. Je suis donc fondé à » conclure que la mouture économique est, sans comparaison, » à préférer pour le commerce avec l'Etranger, & pour la » consommation des Villes, dont les Habitans sont en posses- » sion de manger du pain blanc. Je croirois même que si l'on » pouvoit compter sur la fidélité des Meûniers, elle seroit à » préférer dans les lieux qui ne consomment que du pain bis- » blanc & bis, parce qu'en vendant la tête de la farine blanche

» qui se dégrade inutilement lorsqu'elle est confondue avec la » bise, on trouveroit un profit qui diminueroit sensiblement » le prix du bis-blanc & du bis; mais comme il seroit à craindre » que des Meûniers infideles ne s'appropriassent ce bénéfice, » en remplaçant avec des recoupes la belle farine de gruau » qu'ils auroient soustraite, je croirois le procédé de la *mouture* » *à la lyonnoise plus utile pour les Provinces & les Campagnes.* » J'ajouterai qu'il est plus aisé de connoître la qualité & le » poids du produit total qu'elle doit rendre en farine, attendu » que les différentes sortes en sont moins multipliées ».

CHAP. VI. *Parallele authentique des produits de la mouture économique, avec ceux de la mouture en grosse, &c.*

ART. VI. *Epargne & bénéfice procurés par les nouvelles méthodes, à l'Hôpital-Général de Paris.*

On reconnoît dans cet aveu forcé, l'avantage de la mouture lyonnoise sur l'économique, pour la consommation des Hôpitaux, & nous avons détruit d'avance l'objection qu'on lui fait de donner une farine blanche, moins belle & en plus petite quantité. Quelque soit l'opinion que l'on adopte dans les Maisons de Charité, en donnant la préférence à l'une des deux nouvelles manieres de moudre sur l'autre, il suffit pour notre objet, qu'elles soient toutes deux infiniment plus utiles que l'ancienne *mouture à la grosse*, qui est encore actuellement pratiquée dans tous les Hôpitaux du Royaume, à l'exception de ceux de Paris. Or, cette proposition ne sera sans doute pas contestée par ceux des Administrateurs des Pauvres qui jeteront les yeux sur le rapport de M. Duperron, & sur le tableau de comparaison qu'il a donné du produit des trois moutures.

Lorsque le zele du sieur Malisset le porta, en 1760, à faire les démarches que nous avons rapportées, pour faire recevoir à l'Hôpital-Général de Paris, la mouture par économie, il annonça avec confiance qu'elle procureroit une *économie de quatre-vingt mille livres* (1) *par an*, même en fournissant aux

(1) Voyez l'Encyclopédie, au mot *mouture*. M. d'Amilaville, Auteur de cet article, fut un des premiers qui annonça au Public la dé-

CHAP. VI. *Parallele authentique des produits de la mouture économique, avec ceux de la mouture en grosse, &c.*

ART. VI. *Epargne & bénéfice procurés par les nouvelles méthodes, à l'Hôpital-Général de Paris.*

Pauvres du pain d'une qualité supérieure, plus nourrissant, & sur-tout plus agréable, & aussi blanc que celui qui se mange dans les maisons particulieres. L'événement vérifia cette assertion. On voit dans le rapport de M. Duperron, l'un des Ad-

---

couverte intéressante du sieur Malisset, & les soins qu'il se donna pour la faire recevoir à l'Hôpital-Général de Paris. Il observe que quand il ne devroit résulter de la nouvelle méthode, que l'avantage de procurer de meilleur pain aux Maisons de Charité, ce seroit toujours un fort grand bien, que d'avoir enseigné les moyens de les en faire jouir; mais que si cette importante économie devoit encore tourner à l'avantage des Pauvres, & servir à améliorer le traitement qu'on leur fait sur les autres parties de leur nourriture, il faudroit joindre, à l'estime que l'on doit au sieur Malisset, tous les éloges que mériteroient les effets de son zele; qu'à la vérité il n'étoit point l'Inventeur de la mouture économique, qui étoit déjà pratiquée depuis long-temps par quelques Particuliers dans le secret, mais qui étoit si peu connue à Paris, que les Hôpitaux qui ont un si grand intérêt d'économiser, l'ignoroient; qu'ainsi il faut savoir gré à celui qui s'est donné des soins pour en étendre la connoissance, & qui a eu assez de courage pour s'exposer à toutes les contrariétés qu'on doit s'attendre à éprouver lorsqu'on entreprend de changer d'anciens usages, pour y en substituer de meilleurs. Il entre ensuite dans le détail du produit des deux moutures : pour l'entendre, il faut remarquer qu'il se sert du nom de *grain* pour désigner les gruaux; il distingue les farines de *grain blanc*, de celles de *grain gris*, *&c.* il ne fixe qu'à un *quinzieme* le bénéfice de la mouture économique sur celle en grosse, & il observe que cette épargne d'un quinzieme suffiroit souvent pour garantir de la disette, dans un État qui ne produiroit de grain que ce qu'il en faut pour la consommation des Habitans; que cet objet méritoit les plus sérieuses attentions de la part d'un Gouvernement attentif, qu'il n'y a point de petits intérêts dans ce qui concerne le bien public, &c. Qu'auroit dit cet excellent Ecrivain, s'il avoit su que les soins du sieur Malisset, pour faire admettre sa découverte à l'Hôpital-Général, avoient procuré à cette Maison l'épargne d'un sixieme sur la consommation; qu'elle profite d'environ un tiers sur les petites moutures, telles que les seigles & les orges dont on se nourrit dans les campagnes; qu'elle peut ménager un cinquieme, un sixieme ou un dixieme dans les moutures du froment, selon que les anciennes méthodes sont plus ou moins grossieres, &c.

ministrateurs, chargé de cette partie, & dont le témoignage n'est pas suspect, le tableau de comparaison du produit en pain des trois moutures pendant cinq années; le setier de bled donné à moudre, en quelqu'année que ce soit, ayant toujours été mis au poids net de 236 livres. (*Voyez le rapport, page 41*).

Chap. VI. Parallele authentique des produits de la mouture économique, avec ceux de la mouture en grosse, &c.

Art. VI. Epargne & bénéfice procurés par les nouvelles méthodes, à l'Hôpital-Général de Paris.

Le produit commun *de la mouture en grosse*, pendant les deux années 1759 & 1760, a été de 179 livres 13 onces de farine qui ont donné deux cents quatorze livres six gros de pain par setier de bled, ci . . . . 214 liv. « on. 6 gr.

Le produit commun de la *mouture économique* pendant les années 1763 & 1764, a été de 182 livres 7 gros de farine, qui ont donné deux cents quarante-six livres onze onces six gros de pain par setier, ci 246 11 6

Et le produit de la *mouture à la lyonnoise*, pendant l'année 1766, a été de 185 livres 4 onces 5 gros de farine, qui ont donné deux cents cinquante-huit livres dix onces sept gros de pain, ci . 258 10 7

Il résulte delà, 1°. que quoique la mouture économique n'ait produit en farine que deux livres neuf onces un gros par setier, de plus que la mouture en grosse (parce que dans cette derniere on séparoit dans la bluterie de Scipion les gruaux & petits sons qu'on reportoit au moulin), cependant la mouture économique a rendu trente-deux livres onze onces de pain de plus par setier, ci . . . . 32 liv. 11 on.

2°. Que la mouture à la lyonnoise, en ne fixant son produit qu'à 185 livres 4 onces 5 gros par setier (au lieu de 195 livres qu'elle a rendu communément dans les moulins conduits

par le sieur Buquet), a donné, malgré ce désavantage, 258 livres 10 onces 7 gros de pain, & qu'ainsi elle excede le produit de la mouture en grosse de quarante-quatre livres dix onces un gros de pain par setier, ci . . . . 44 liv. 10 on. 1 gr.

3°. Que ces expériences ont été faites en grand, sur le produit de 61409 setiers de bled moulus en grosse, & sur celui de 52260 setiers moulus par économie; que ces résultats sur d'aussi grosses parties, ont été trop souvent répétés, pour pouvoir être fautifs, & qu'ils équivalent à une démonstration mathématique.

4°. Que la farine de la mouture en grosse, à poids égal, rend bien moins de pain que la farine des moutures économique & lyonnoise, & que par conséquent la quantité de farine n'indique pas sûrement la quantité de pain qu'on doit en attendre; puisqu'une farine bien dilatée, & une mouture bien faite, rendent plus de pain, à poids égal de farine, & de meilleure qualité, quoique de même bled.

5°. Qu'indépendamment du plus foible produit donné par la mouture en grosse, il est encore très-difficile de connoître le vice de cette mouture, parce que le son est rendu mêlé avec la farine, & que ce n'est qu'après avoir bluté, qu'on peut s'assurer par le poids du son, si une mouture est bien faite, & s'il n'y a pas de la faute des Meûniers qui ont intérêt d'expédier l'ouvrage; précipitation qui échauffe la farine, & qui attaque sensiblement le produit en pain.

6°. Que si l'on veut remédier à la perte de la mouture en grosse, & se procurer du beau pain blanc qu'elle ne pourroit donner sans cette précaution, il faut laisser un peu fermenter la farine dans le son, avant de la bluter, & après le premier blutage, renvoyer les gruaux au moulin pour y être remoulus, & les rapporter au grenier, pour y être reblutés; que

que la fermentation qu'on fait subir à la farine, avant de pouvoir la détacher du son par le blutage, en altere sensiblement la qualité & le produit en pain ; que les transports & l'évaporation, sans comparaison plus forte à la bluterie du grenier qu'à celle du moulin, diminuent le produit en farine, & conséquemment le produit en pain.

CHAP. VI. *Parallele authentique des produits de la mouture économique, avec ceux de la mouture en grosse, &c.*

ART. VI. *Epargne & bénéfice procurés par les nouvelles méthodes, à l'Hôpital-Général de Paris.*

« 7°. Que les différences de produit qu'on a exposées sont » un objet très-important, puisque l'expérience démontre que, » comparaison faite de celui de la mouture en grosse avec » celui de la mouture économique, & depuis avec celui » de la lyonnoise, l'*Hôpital a épargné* (nous transcrivons ici les termes du rapport, page 46, sans y rien changer), » *4687 setiers* de bled, par chacune des deux années 1763 » & 1764, & *4867 setiers*, par chacune des années 1765 & » 1766 ; ensorte que, pendant ces quatre années, *à égale quan-* » *tité de pain & sans comparaison meilleur*, l'économie de bled » en nature a été de 19108 setiers, & que si on avoit continué » la mouture en grosse, l'Hôpital auroit consommé en l'année » 1766 un SIXIEME *de bled de plus* ».

Après une autorité aussi décisive, & l'aveu de l'administration elle-même, nous avons été fondés à dire dans la troisieme partie de notre Discours préliminaire, & dans le Manuel du Meûnier que nous avons publié en 1775, que le sieur Malisset, & l'industrie du sieur Buquet, son coopérateur en cette partie, avoient procuré à l'Hôpital-Général de Paris, au moyen des nouvelles moutures, un ménagement & une épargne d'environ 5000 setiers par année ; lesquels, à raison de 18 livres le setier (1), forment une économie annuelle de plus de 80000

(1) Nous fixons le prix du setier à 18 livres, parce que cette valeur numéraire, qui répond au *tiers du marc d'argent fin*, fixé depuis 1726 à 54 livres 6 sols 6 deniers, est le *prix moyen* du bled dans les années

CHAP. VI. *Parallele authentique des produits de la mouture économique, avec ceux de la mouture en grosse, &c.*

ART. VI. *Epargne & bénéfice procurés par les nouvelles méthodes, à l'Hôpital-Général de Paris.*

liv. & d'un sixieme en nature, indépendamment de la qualité supérieure du pain, comme le sieur Malisset l'avoit d'abord annoncé. Cet exemple est assez frappant pour déterminer tous les Administrateurs des autres Hôpitaux du Royaume à procurer un pareil avantage aux Pauvres de leurs Maisons : ils y parviendroient encore bien plus sûrement & à moins de frais, en prenant toutes les précautions que nous avons enseignées dans le cours de cet Ouvrage, sur le choix & la conservation des grains, la construction des moulins économiques, &c. &c.

Si l'on en croit le sieur Buquet, c'est à la mouture lyonnoise qu'on doit la majeure partie de ce bénéfice. Si l'on s'en rapporte aux sieurs Malisset & Lambert, également habiles, & même au rapport de M. Duperron, la mouture

---

suffisantes, c'est-à-dire, où il y a assez de bled en France pour la consommation des Habitans, d'une moisson à l'autre ; ensorte que si le prix du setier est au dessous de 18 livres, il y a abondance ; s'il est au-dessus, il y a disette. C'est, comme dans les thermometres, le terme moyen entre la chaleur & la congelation. Il est à remarquer que ce rapport entre le prix du setier, dans les années suffisantes, & le tiers du marc d'argent (quelque soit la valeur numéraire de l'espece), n'a lieu que depuis la découverte de l'Amérique par Cristophe Colomb, par l'augmentation prodigieuse de la masse d'argent qui circule en Europe. Avant cette fameuse époque, la balance ou le terme moyen du rapport entre le setier de bled & le poids de l'argent, avoit été constamment d'environ un *neuvieme* du marc d'argent. Ces vérités que nous ne faisons qu'indiquer, & dont les conséquences utiles peuvent s'appliquer à une infinité d'objets, ont été démontrées dans des considérations manuscrites, sur les causes de la cherté des grains, & les moyens de les prévenir par des greniers d'abondance ; l'Auteur qui nous a envoyé son travail, y a joint un tableau du rapport du prix des grains à Paris & à Dijon, avec la valeur du marc d'argent, depuis le commencement du quatorzieme siecle, jusqu'en 1770. Nous réservons cet important Ecrit, avec d'autres pieces du même genre, pour le Supplément.

économique y a autant de part ; il ajoute, page 30 du rapport, que, par le procédé économique bien ſuivi, on doit tirer la même quantité de farine, & plus ſûrement belle, que par la mouture lyonnoiſe. Le ſieur Buquet nie le fait ; &, comme nous connoiſſons particuliérement ſa capacité en fait de meûnerie, nous n'avons pas héſité à nous ranger de ſon avis, juſqu'à ce qu'une expérience de comparaiſon des deux moutures, faite par les ſieurs Buquet & Lambert, chacun ſuivant ſa méthode, nous force à changer de ſentiment.

CHAP. VI. *Parallele authentique des produits de la mouture économique, avec ceux de la mouture en groſſe, &c.*

ARTICLE VII.

Comparaiſon du produit en farine & en pain, par les trois moutures : maniere de moudre le pain de munition & celui des campagnes : bénéfice pour Paris.

ART. VII. *Comparaiſon du produit en farine & en pain, par les trois moutures, &c.*

Comme on ſe décide toujours mieux par la comparaiſon des produits ſur de petites quantités, dont l'eſprit ſaiſit mieux les rapports, nous allons terminer ce chapitre par le parallele des produits des trois moutures, d'après les eſſais que le ſieur Maliſſet fit, à notre invitation, le 10 Novembre 1769, ſuivant les trois différentes manieres de moudre, en groſſe, par économie, ou pour les Pauvres. Le premier a été fait ſur ſeize livres de bled, & le ſecond ſur une livre ſeulement ; nous y joindrons auſſi les procédés de mouture en groſſe, pour le *pain à tout* ou pain de *munition*, & le tableau de la conſommation journaliere de Paris par les deux moutures.

On n'a point fait d'eſſai ſur la *mouture ruſtique*, parce que ſes produits ſont encore moindres que ceux de la mouture en groſſe, à cauſe du blutage qui ſe fait de la farine chaude, au ſortir des meules. D'ailleurs elle ne differe de la mouture en groſſe,

CHAP. VI. *Parallele authentique des produits de la mouture économique, avec ceux de la mouture en grosse, &c.*

ART. VII. *Comparaison du produit en farine & en pain, par les trois moutures, &c.*

qu'en ce que, dans cette derniere, on blute chez soi, au lieu de tamiser la farine au moulin. On devroit certainement préférer le blutage de la mouture rustique aux bluteries des Boulangers & des Bourgeois, parce que la séparation des farines, des recoupes & des sons, qui s'y fait dans des bluteaux lâches, agités avec violence par la méchanique du moulin, doit être bien plus complette que celle qui se fait chez le Boulanger & le Bourgeois, par un mouvement circulaire du bluteau, sans aucun effort ni agitation. Le seul inconvénient de la mouture rustique, c'est que l'on est forcé de serrer les meules pour pouvoir y broyer le grain dans un seul moulage, ce qui échauffe la farine & l'empêche de se bluter tout de suite. On ne peut remédier à ce défaut, qu'en y ajoutant un dodinage ou second bluteau lâche, composé de deux étamines à gruaux & d'un cannevas; mais alors ce ne sera plus la mouture rustique : ce second bluteau suffit seul pour la faire jouir de tous les avantages de la mouture économique.

Ce sont ces raisons qui nous ont déterminés à commencer les deux tableaux de comparaison par la mouture en grosse, sans parler de la rustique ; & pour ne pas être soupçonnés d'avoir voulu dépriser la mouture en grosse en faveur des nouvelles méthodes, on a joint au produit des farines de la premiere colonne les gruaux gris qui n'y entrent pas ordinairement ; on a mis plus de farine blanche qu'on n'en tire communément, & l'on n'a point eu d'égard au déchet qui se fait dans les bluteries hors le moulin. On peut regarder, si l'on veut, cette premiere colonne, comme la mouture des Boulangers.

L'once étant à la livre, poids de marc, dans le même rapport qu'une livre est à seize, les explications serviront pour les deux tableaux : nous les donnons sans y rien changer, & tels qu'ils ont été remis par le sieur Malisset, sans prétendre

néanmoins approuver ce qu'il dit à la troisieme colonne, que dans les 14 livres ou 14 onces de farines produites par la mouture à la lyonnoise, sur 16 livres ou 16 onces de bled, il y entre 2 livres ou 2 onces de petits sons blonds, & que jamais l'Art ne pourra rien tirer au-delà de 12 livres ou 12 onces de farine, sur ces deux quantités, qu'aux dépens du son. C'est au sieur Buquet, qui est sans doute plus habile Meûnier, à vérifier ce fait.

CHAP. VI. *Parallele authentique des produits de la mouture économique, avec ceux de la mouture en grosse, &c.*

ART. VII. *Comparaison du produit en farine & en pain, par les trois moutures, &c.*

PREMIER TABLEAU DE COMPARAISON

Des moutures en usage dans différens Pays, sur seize livres de bled.

MOUTURE EN GROSSE.	MOUTURE PAR ÉCONOMIE.	MOUTURE DES PAUVRES.
Seize livres de bled ont produit,	Seize livres de bled ont produit,	Seize livres de bled ont produit,
En farine blanche. 6 l. Bis-blanc........ 2 Gruaux gris...... 2	Farine blanche.... 8 l. Bis-blanc........ 3 Bis. 1	En farine d'une seule qualité, & dans laquelle il reste beaucoup de petits sons.. .... 14 l. Gros sons extraits. 1 $\frac{1}{2}$
TOTAL.... 10	TOTAL.... 12	
Sons........... 5 $\frac{1}{2}$ Déchet.......... » $\frac{1}{2}$	Sons........... 4 $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{8}$ Déchet. .... $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{8}$	.... » Déchet........ » $\frac{1}{2}$
Poids égal à celui du bled........ 16 l.	Poids égal à celui du bled......... 16 l.	Poids égal à celui du bled........ 16 l.
Nota. *Il entre une demi-livre de petits sons dans les deux livres de gruaux gris.*	Nota. *Les douze livres de farine ci-dessus sont bien épurées de sons de toutes especes, & le bis-blanc est presque égal au blanc.*	Nota. *L'on doit observer que dans les quatorze livres de farine, il entre deux livres de petits sons, dont la couleur est blonde.*

CHAP. VI.
Parallele authentique des produits de la mouture économique, avec ceux de la mouture en grosse, &c.

ART. VII.
Comparaison du produit en farine & en pain, par les trois moutures, &c.

SECOND TABLEAU DE COMPARAISON

Sur une livre de bled.

MOUTURE EN GROSSE.	MOUTURE PAR ÉCONOMIE.	MOUTURE A LA LYONNOISE.
La livre de bled de 16 onces a produit,	La livre de bled de 16 onces a produit,	La livre de bled de 16 onces a produit,
on. g.	on. g.	
En farine blanche. 6 4	Farine blanche... 8	En farine d'une seule qualité, & dans laquelle il reste beaucoup de petits sons......... 14 on. » gr.
Bis-blanc....... 2	Bis-blanc........ 3	
Gruaux gris..... 2	Bis........... 1	
Les trois especes mêlées pesent,.. 10	TOTAL.... 12	Gros sons extraits 1 4
Sons........... 5 4	Sons.......... 4 3	.... » »
Déchet......... » 4	Déchet........ » 5	Déchet....... » 4
Poids égal à celui du bled........ 16	Poids égal à celui du bled........ 16	Poids égal à celui du bled...... 16 »
Nota. *Il entre quatre gros de petits sons dans les deux onces de gruaux gris.*	Nota. *Les douze onces de farine ci-dessus sont bien épurées de sons de toutes especes, & le bis-blanc est presque égal au blanc.*	Nota. *On doit observer que dans les quatorze onces de farine, il entre deux onces de petits sons, dont la couleur est blonde.*

Il résulte des trois opérations ci-dessus (par la mouture en grosse, que l'on devroit appeller *mouture aux deux tiers*, parce qu'en effet elle rend les deux tiers du poids du bled en farine & gruaux ; par celle économique, que l'on devroit nommer *mouture aux trois quarts*, puisqu'elle rend les trois

quarts en farines, & par celle des Pauvres, dite à la lyonnoise, que l'on devroit aussi appeller *mouture aux quatre cinquiemes*, puisqu'elle rend les quatre cinquiemes en farine) ; que les produits, tant en farines que gruaux, se retrouvent les mêmes, soit que l'on opere sur une plus grande ou sur une moindre quantité ; & qu'ils sont progressivement plus forts dans la mouture économique que dans celle en grosse, & dans la mouture lyonnoise, que dans celle par économie.

Chap. VI. Parallele authentique des produits de la mouture économique, avec ceux de la mouture en grosse, &c.

Art. VII. Comparaison du produit en farine & en pain, par les trois moutures, &c.

Toutes ces différentes farines prennent plus ou moins d'eau les unes que les autres dans la même proportion ; ce qui est prouvé par le détail de la fabrication du pain ci-après. Il suffira de donner le produit en pain, d'après le premier tableau, sur 16 livres de bled : le rapport est le même à 16 onces.

Les dix livres de farine de la mouture en grosse, ont bu cinq livres trois quarts d'eau, & ont rendu *quatorze livres de pain* après la cuisson.

Les douze livres de farine de la mouture par économie ont bu six livres un quart & huitieme d'eau, & ont rendu *seize livres un quart & un huitieme de pain* après la cuisson.

Enfin, les quatorze livres de farine de la mouture des Pauvres ont bu huit livres d'eau, & ont produit *en pain dix-neuf livres* après la cuisson.

Ces variations de boissons ne proviennent que des qualités des farines plus ou moins dilatées.

La farine de la mouture des Pauvres, ou mouture aux quatre cinquiemes, a pris plus d'eau que les deux autres, parce que le petit son qui est dedans, la rend plus âpre.

Cette farine perd plus à la cuisson que les deux premieres, parce que le son étant plus difficile à cuire, reste plus longtemps au four, & occasionne un fort déchet de cuisson.

Cette même farine, quoique piquée d'un petit son blond

CHAP. VI. *Parallele authentique des produits de la mouture économique, avec ceux de la mouture en grosse, &c.*

ART. VII. *Comparaison du produit en farine & en pain, par les trois moutures, &c.*

qui sort du germe du bled, a beaucoup de consistance, & fait de très-bon pain de ménage.

La mouture des Pauvres étant plus simple que celle par économie, est plus utile à la campagne que cette derniere; car il n'est question, pour rendre le son plus coulant & moins étouffant, que de le *dépasser* une seconde fois sous les meules, pour le tirer à profit avec un blutcau plus clair que celui dont on a extrait la premiere farine du bled.

On conclura de cette derniere observation, qu'il est aisé de se procurer même par la mouture en grosse, un *pain à tout*, un *pain de munition*, non-seulement en usage pour les Troupes, mais encore plus agréable pour les campagnes où les Paysans sont dans l'usage de manger le son avec la farine.

La mouture en grosse présentée sous ce nouveau point de vue, pourroit être nommée *mouture à tout*. D'abord on en peut tirer pour un pain de ménage douze livres de farine & le reste en son, à l'exception du déchet qui est toujours de demi-livre. Il reste dans cetre farine deux livres de petit son qui ne fait point de tort à la consistance du pain.

On pourroit ensuite y joindre deux livres de moyens sons repassés sous la meule, ce qui formeroit un bon pain pour les Troupes & les Paysans; mais il faut certainement en extraire la livre & demie de son restante, qui n'est que l'écorce du bled, qui n'a aucune qualité & qui, au contraire, gêne beaucoup dans la fabrication du pain, & lui empêche de bouffer dans la soupe.

Si cependant on vouloit encore tirer parti de cette derniere livre & demie de gros son, on le pourroit faire en le repassant sous la meule; alors il seroit plus fin, prendroit plus de corps & seroit plus facile à la digestion. Plus le son est gros, plus il est difficile à digérer.

Les

Les quinze livres & demie de *farines mêlées de son*, dont nous venons de parler, boivent neuf livres & demie d'eau & rendent en pain, après la cuisson, *vingt-une livres.*

CHAP. VI. *Parallele authentique des produits de la mouture économique, avec ceux de la mouture en grosse, &c.*

Cette opération prouve très-clairement que seize livres de bled, moulues ainsi en grosse, rendent cinq livres de pain de plus que le poids en bled, & qu'une livre de bled rend cinq onces de pain en sus de son poids.

ART. VII. *Comparaison du produit en farine & en pain, par les trois moutures, &c.*

Toutes ces observations ne tendent qu'à faire connoître que la mouture par économie qui produit douze livres de farine sur 16 livres de bled, ou 12 onces de farines par livre de bled, est celle dont on retire le plus d'avantages, quant à la qualité du pain, parce que cette farine est entiérement épurée de son : au lieu que par les autres moutures il reste toujours une portion de petit son dans la farine, & plus on la tire à profit, plus le son y est augmenté ; car, de toutes les épreuves imaginables & des moutures les mieux faites, il est impossible que ce qu'on retire au dessus de douze livres de farines sur seize livres de bled, ou de douze onces sur une livre de bled, ne se fasse aux dépens du son.

Ainsi il ne faut pas regarder comme un avantage, un grand produit en farine bise, puisqu'elle n'est faite qu'avec beaucoup de son qui lui ôte toute sa qualité, & doit mettre le pain à un très-bas prix.

Il est aisé de juger d'après ces différens produits en farine & en pain, de la quantité de grains nécessaire pour la subsistance de l'homme dans le courant d'une année, en établissant sa consommation à deux livres de pain par jour.

Par la mouture en grosse aux deux tiers, telle qu'elle est en usage dans les Provinces, en procurant une petite quantité de pain blanc sur beaucoup de pain bis, il faudroit huit quintaux un tiers, ou environ trois setiers & demi, du poids de 240 livres ;

CHAP. VI. *Parallele authentique des produits de la mouture économique, avec ceux de la mouture en grosse, &c.*

ART. VII. *Comparaison du produit en farine & en pain, par les trois moutures, &c.*

il faut encore observer que dans le tableau de comparaison, on a ajouté aux huit livres de farine, deux livres de gruaux gris, ce qui diminue la perte que l'on en fait en plusieurs lieux.

Par la mouture économique, sept quintaux un quart, ou environ trois setiers de bled; mais outre le profit d'un demi-setier par personne, on a l'avantage d'avoir presque tout le produit en pain blanc, de qualité supérieure, & parfaitement épuré de tous sons.

Par la mouture à la lyonnoise, dite des Pauvres, il ne faut que six quintaux un quart, ou environ deux setiers & demi, pour avoir un excellent pain à *toutes farines*, qui est le vrai *pain de ménage*, & celui qui conviendroit le mieux pour les infirmes & les Hôpitaux.

Enfin, par la mouture *à tout*, propre à avoir un gros pain pour les gens de la campagne, ou un pain de munition pour les troupes, il ne faut que cinq quintaux & demi de bled pat chaque année.

On a cru devoir faire ces dernieres observations, pour faire connoître la quantité de grains qui est effectivement nécessaire par chacune des moutures, pour la consommation annuelle de chaque personne, en comptant sur deux livres de pain par jour. Il faudroit diminuer sur la dépense annuelle, à proportion de la diminution sur la consommation journaliere, si on trouvoit trop forte la quantité de deux livres de pain par jour pour chaque personne.

Dans la vue de compléter la démonstration des avantages de la mouture économique sur celle en grosse, par un calcul frappant, nous allons donner le tableau de la consommation de bled qu'il faut par jour & par année, pour la nourriture des Habitans de Paris.

On compte qu'il faut *douze cents mille livres de pain* pour la consommation d'un jour, sur le pied de *huit cents mille*

personnes (1), à raison d'une *livre & demie de pain* par jour par chaque personne. Pour produire cette quantité de 1200000 livres de pain, il faut,

CHAP. VI. *Parallele authentique des produits de la mouture économique, avec ceux de la mouture en grosse, &c.*

PAR LA MOUTURE EN GROSSE :

Pour un jour, cinq cents muids de bled, ou six mille setiers,

ART. VII. *Comparaison du produit en farine & en pain, par les trois moutures, &c.*

(1) M. l'Abbé Expilly, qui a tant travaillé sur la population du Royaume, qu'il porte jusqu'à vingt-quatre millions, ne compte que six cents mille ames à Paris. On verra dans notre *Histoire de Paris* que ce systême est insoutenable; il suffit pour le présent d'y opposer un fait. Le dénombrement de Paris, fait en 1694, & rapporté par M. de Vauban, est généralement avoué pour être exact : il fixe le nombre des Habitans à *sept cents vingt mille personnes*. La population de cette Capitale n'a certainement pas diminué sous les deux derniers regnes : tous les nouveaux quartiers ajoutés aux anciens, les fauxbourgs agrandis du double, les vastes marais qui étoient le long des boulevarts, aujourd'hui couverts de rues & de maisons, tout cela suppose que la population de Paris, loin d'être diminuée depuis environ un siecle, s'est considérablement augmentée. L'Almanach Parisien compte neuf cents mille Habitans, sans y comprendre les étrangers & les gens de Province qui y sont attirés par la curiosité ou les affaires, & dont le nombre est très-considérable. Tous les états de consommation fixent celle des grains à deux millions de setiers par an, lesquels, à raison de deux setiers par personne (c'est le moins qu'on puisse accorder) supposent un million d'ames. Nous n'avons cependant porté la population qu'à huit cents mille personnes, afin qu'on ne nous accuse pas d'enfler les calculs. Rome étant devenue une Ville immense par le nombre de ses Habitans, que l'on fait monter à plus de deux millions, il fallut que les Empereurs s'occupassent essentiellement de la subsistance d'un Peuple qui, après avoir perdu sa liberté, ne demandoit plus que du pain & des spectacles, *panem & circenses*. On a porté à cent vingt millions de boisseaux par an, les provisions de bled pour cette Capitale du Monde. Les deux millions de setiers, à quoi l'on estime la consommation annuelle de Paris, ne seroient que quarante-huit millions de boisseaux, &c. Nous avions remis à M. l'Abbé de Lubersac, Auteur d'un excellent Discours sur les monumens de Paris, un mémoire sur les moyens d'établir dans cette Ville des greniers d'abondance, à l'exemple du fameux *Prytanée* d'Athenes. Ce mémoire, trop long pour être inséré dans le Discours de M. de Lubersac, sera donné dans le Supplément. On y trouvera tous les détails dont on ne présente ici que l'apperçu.

CHAP. VI. *Parallele authentique des produits de la mouture économique, avec ceux de la mouture en grosse, &c.*

ART. VII. *Comparaison du produit en farine & en pain, par les trois moutures, &c.*

lesquels, à raison de deux cents livres de pain par chaque setier, produisent ladite quantité, ci . . . . 1200000 liv.

Pour un an, cent quatre-vingt-deux mille cinq cents muids ou deux millions cent quatre-vingt-dix mille setiers, lesquels, à raison de deux cents livres de pain par setier, produisent quatre cents trente-huit millions de livres de pain, ci 438000000 l.

PAR LA MOUTURE ÉCONOMIQUE:

Pour un jour, quatre cents seize muids deux tiers ou cinq mille setiers, lesquels, à raison de deux cents quarante livres de pain par chaque setier, produisent la même quantité de douze cents mille livres de pain, ci . . . . 1200000 liv.

Pour un an, cent cinquante-deux mille quatre-vingt-trois muids un tiers, ou dix-huit cents vingt-cinq mille setiers, qui, à raison de deux cents quarante livres de pain par chaque setier, font aussi quatre cents trente-huit millions de livres de pain pour chaque année, ci . . . . . . 438000000 l.

RÉSULTAT.

Ainsi la mouture économique qui n'emploie que cinq mille setiers par jour, au lieu de six mille qu'exigeroit la mouture en grosse pour la consommation de Paris, fait un gain journalier de *mille setiers*, lesquels, à raison de dix-huit francs le setier, forment un *bénéfice de dix-huit mille livres par jour*, ci . . . . 18000 l.

Par le même calcul, la mouture en grosse consommeroit cent quatre-vingt-deux mille cinq cents muids par an, tandis que la mouture économique n'en exige que cent cinquante-deux mille quatre-vingt-trois un tiers, pour donner la même quantité de pain. C'est donc une épargne annuelle de trente mille quatre cents seize muids deux tiers, ou *trois cents soixante-cinq mille setiers*, lesquels, à raison de dix-huit francs le

fetier, procurent un *bénéfice annuel de fix millions cinq cents foixante & dix mille livres*, ci . . . . . . 6570000 l.

Chap. VI. Parallele authentique des produits de la mouture économique, avec ceux de la mouture en groffe, &c.

Art. VII. Comparaifon du produit en farine & en pain, par les trois moutures, &c.

Il faut obferver, 1°. qu'outre les fix millions cinq cents foixante & dix mille livres de bénéfice que produit chaque année cette mouture, elle procure encore un avantage très-confidérable fur les qualités de farine où il ne refte qu'un dixieme de bis qui peut être mêlé fans inconvénient dans les farines blanches, & qu'elle rend autant de livres de pain, & plus, que de livres de bled. Au contraire, par la mouture en groffe, avec toute l'induftrie des Boulangers, il y a à peine moitié pain blanc, un quart bis-blanc, & un quart bis, outre quarante livres de pain de moins par fetier.

2°. On dira peut-être que nous avons forcé le bénéfice fur la confommation, parce que le nombre des Habitans de Paris ne monte pas à huit cents mille perfonnes, & que chacun ne confomme pas une livre & demie de pain par jour. Mais indépendamment de ce que plufieurs Auteurs portent jufqu'à un million d'ames la population de la Capitale, il y a une grande partie des environs à trois ou quatre lieues la ronde, dont les Habitans viennent fe fournir à Paris; les Amidonniers confomment pour leur commerce plus de deux mille cinq cents muids de bled par an; les Bouchers, quatre à cinq cents muids; les Vitriers, les Relieurs de livres, les Cartonniers & autres qui fe fervent de colle de farine, en font une grande confommation, fans compter ce qui eft employé pour les animaux domeftiques, & qui fe trouve perdu. Ces différens articles font plus que fuffifans pour faire une compenfation exacte de ce qu'il faudroit diminuer fur le nombre des Habitans, & fur la livre & demie de pain attribuée à chaque perfonne par jour. Il eft de fait que dans les Cou-

CHAP. VI. *Parallele authentique des produits de la mouture économique, avec ceux de la mouture en grosse, &c.*

ART. VII. *Comparaison du produit en farine & en pain, par les trois moutures, &c.*

vens, Colleges & Communautés, la consommation journaliere est réguliérement d'une livre & demie de pain par chaque personne; d'ailleurs les Journaliers, Portes-faix & autres gens de peine mangent jusqu'à deux livres de pain & plus par jour; ce qui peut suppléer à ceux qui mangent moins.

3°. On estime que le nombre des Habitans de Paris fait un *vingtieme* de tout le Royaume; ainsi la perte de six millions cinq cents soixante & dix mille livres par an, pour Paris seul, occasionnée par la mouture ancienne, forme un objet très-considérable pour les *dix-neuf parties restantes du Royaume.* Ajoutez que l'Art de moudre & de bluter étant bien moins perfectionné dans les Provinces qu'à Paris, la perte y est plus grande; & qu'il s'y consomme plus de seigle & d'orge que de froment, ce qui augmente encore de beaucoup la perte, parceque les moutures rustique & en grosse sont bien plus défectueuses pour les seigles & les orges, que pour les fromens.

Le sieur Malisset, qui fit valoir une partie de ces raisons dans un mémoire curieux qu'il présenta au Ministre en 1764, en concluoit qu'il seroit intéressant d'instruire le Public du nouvel Art de moudre les grains, en faisant graver les plans & desseins d'un moulin économique, auxquels on joindroit l'explication & le détail des procédés de la mouture par économie, & il s'offrit de donner aux gens de Lettres qu'on en chargeroit, tous les renseignemens que ses réflexions, son expérience, & la profonde connoissance de toutes les parties de son Art, le mettoient en état de communiquer. Nous avons l'original de ce mémoire apostillé de la main du Ministre, à la bienfaisance duquel on doit l'Ouvrage que nous présentons aujourd'hui au Public (1).

(1) On avoit d'abord décidé de ne publier que les plans des moulins économiques, avec les procès-verbaux d'essais & expériences de com-

CHAPITRE VII.

Etablissemens de la mouture économique en différentes Provinces. Expériences sur les diverses moutures faites en plusieurs Villes. Avantages de la mouture économique. Réglemens généraux, &c.

Chap. VII. *Etablissemens de la mouture économique en différentes Provinces, &c.*

Un Gouvernement paternel, toujours dirigé par les vues du bien public, une administration éclairée par le systême réciproque d'amour & de bienfaisance, qui fut apporté par l'immortel Henri IV. sur le trône des François, & qui fut constamment suivi par ses successeurs, ne pouvoient rejetter un plan d'amélioration sur l'article important des *subsistances*, dont l'utilité étoit démontrée par les raisonnemens, les faits & les expériences. Une Nation nombreuse & florissante qui se repose de son bonheur sur ses maîtres, mais dont la majeure partie n'a pour ainsi dire qu'une existence précaire & dépendante

paraison; mais le Ministre informé que nous avions donné en latin & en françois, des Ouvrages de Botanique & de Physique, qui avoient rapport à l'objet des grains & de la mouture, nous fit la grace de nous choisir pour cette rédaction. Nous avons cru répondre plus dignement à l'honneur d'un pareil choix, en faisant un traité complet sur les grains, leur conservation, leur meilleur emploi, & sur l'art de les moudre à profit; nous avons réuni & fondu ensemble toutes les instructions que nous avons pu nous procurer auprès des gens de l'Art; nous avons été secondés dans cette vaste entreprise, par un Citoyen dont les lumieres sont connues. Avons-nous réussi? Nous en laissons le jugement au Public; du moins les Critiques les plus mal intentionnés, en blâmant quelques parties d'un aussi long travail, loueront peut-être le zele qui nous a soutenus, & les motifs qui nous ont animés.

CHAP. VII. *Etablissemens de la mouture économique en différentes Provinces, &c.*

de la vicissitude & de l'intempérie des saisons, tant qu'on n'aura pas la précaution de serrer son superflu dans des greniers d'abondance; l'approvisionnement de Paris qui se monte annuellement à plus de *deux millions de setiers*, & dont les tranquilles Habitans abandonnent nonchalamment le soin à une Police active & vigilante; l'exemple de Sully & de Colbert (1),

(1) Nous avons déjà fait voir dans la premiere partie, chap. VI, art. III, l'injustice des Ecrivains, qui se faisoient un devoir de système de décrier l'administration du grand Colbert; nous avons prouvé par les faits, que ce reproche si souvent répété, d'avoir méconnu le véritable principe de la prospérité publique, en favorisant les manufactures & les Arts, au préjudice de l'agriculture, étoit des plus mal fondés, & que cet habile Ministre avoit fait plus de Loix favorables à l'agriculture, que Sully même qu'on lui oppose. Depuis ce temps, on a vu paroître plusieurs éloges de Colbert; celui, entr'autres, qui a été donné par un homme d'Etat, fait pour l'imiter & pour marcher sur ses traces, a suffisamment vengé la gloire de ce Ministre, attaquée avec si peu de ménagement par esprit de parti. Nous ne pouvons nous refuser à citer ce beau passage de *l'examen du Ministere de Colbert*, qui a paru en 1775. L'agriculture seule, dit l'Auteur, & la force qui l'anime, n'existe pas en elle-même, & seule elle ne sauroit procurer la richesse des Etats en particulier. Elle est, à la vérité, le premier bien, la base sur laquelle tout s'édifie par toute terre; mais les travaux sans nombre, qui s'exercent sur ses productions, sont aussi d'autres valeurs incalculables, qui forment ce qu'on appelle la richesse des Nations. L'agriculture dépourvue de ce qu'on nomme la Société des Arts, peut faire vivre & subsister un Peuple; mais il n'appartient qu'à ceux-ci de l'élever jusqu'à l'état d'opulence, qui n'est autre chose que la multitude des productions naturelles & artificielles, appliquée à la multitude des besoins de l'homme, qui sont infinis dans un être doué d'intelligence. Cette opulence ne peut naître absolument que de l'action la plus animée en tout genre de travaux; action qui, faisant demander à la terre tout ce qu'elle peut donner, la fructifie à l'infini, l'a crée elle-même en quelque sorte, & lui fait produire & des fruits & des hommes sans nombre, qui, sans ce surcroît de travaux, n'eussent évidemment jamais existé. Quelle seroit en effet la sphere étroite où se trouveroit renfermé un Peuple qui voudroit puiser toute sa prospérité dans la seule agriculture, & rejeteroit ou négligeroit les Arts de fabrication & d'industrie, comme pouvant borner ou affoiblir

qui

Chap. VII. Etabliſſemens de la mouture économique en différentes Provinces, &c.

qui avoient porté la France au plus haut degré de gloire, par la protection & les encouragemens qu'ils avoient accordés à l'agriculture & aux Arts; la fatale année de 1709, dont le ſouvenir effrayant ne s'effacera jamais; les diſettes de 1725 & de 1741, où le prix du ſetier de bled fut porté juſqu'à cinquante-deux livres; les ſommes immenſes qu'il en avoit coûté à l'Etat pour approviſionner le Royaume en 1749; la mendicité, ce vice deſtructeur ſi généralement répandu en France, & qu'on n'y pourra jamais déraciner tant qu'on n'aura pas de réſerves pour pouvoir ouvrir des atteliers à l'indigence valide, & donner des ſecours gratuits aux vieillards & aux infirmes, &c. Tous ces motifs réunis que M. Bertin, alors Contrôleur-Général, avoit ſans ceſſe ſous les yeux, devoient ſans doute diſpoſer un Miniſtre bienfaiſant à procurer l'amélioration que le ſieur Maliſſet annonçoit avec tant de conſtance par un meilleur emploi des grains, & l'épargne d'un cinquieme & plus ſur cette précieuſe denrée qui fait la force & la vie de l'Etat.

cette richeſſe premiere. Suppoſons par la penſée qu'un Gouvernement veuille animer la culture d'un tel Pays, par tous les moyens poſſibles tirés de la ſeule force du ſol; ſes efforts ſeront toujours néceſſairement bornés par les limites mêmes des conſommations ou nationales, ou étrangeres, dès qu'on n'admettra que ce ſeul agent pour ſa fortune. Suivant ce plan, il faudroit, par exemple, pour un Etat de l'étendue de la France, qu'il fût le ſeul grenier de l'Europe, pour que ſon territoire pût être mis dans toute ſa valeur; & comme on ne peut attendre ce miracle dans la concurrence des Peuples cultivateurs; on voit dès-lors combien on reſſerreroit par une pareille méthode, l'étendue de cet Art primitif. Colbert eſt le premier qui ait connu l'adminiſtration ſpécialement propre à la France, qui ait fondé ſa richeſſe & ſa force, qui ait poſé dans preſque toutes les parties de ſon Gouvernement économique, des principes inconteſtables par leur juſteſſe, & qui ſont tels, que malgré l'altération que l'état de l'Europe a ſoufferte, ils n'ont pas dû & ne doivent pas encore être révoqués.

CHAP. VII. *Etabliſſemens de la mouture économique en différentes Provinces, &c.*

Le ſieur Maliſſet fut chargé de faire monter par économie les moulins dépendans des magaſins du Roi pour l'approviſionnement de Paris, & le ſieur Buquet fut envoyé ſucceſſivement en diverſes Provinces, pour y examiner l'état des moutures & les pertes qu'elles faiſoient, & pour y faire des établiſſemens de moulins économiques dans les lieux les plus convenables, afin que ces moulins puiſſent ſervir d'exemples & de modeles à ceux qui voudroient en faire conſtruire de pareils. Nous réſervons pour le Supplément la partie inſtructive des mémoires du ſieur Maliſſet ſur l'approviſionnement de Paris, ſur la poſition des marchés à bled le long des rivieres à quinze lieues de Paris & au-delà, ſur l'état des moutures de l'Iſle de France, ſur les qualités & produits des bleds de divers pays, &c. Nous ne donnerons ici que l'hiſtorique des établiſſemens faits par le ſieur Buquet, & les expériences publiques auxquelles ils ont donné lieu.

ARTICLE PREMIER.

Expériences faites à Lyon.

ART. I. *Expériences faites à Lyon.*

Les avantages que l'Hôpital-Général de Paris commençoit à retirer de la mouture économique, ne furent pas plutôt parvenus à la connoiſſance d'un Miniſtre attentif à tout ce qui peut intéreſſer la ſubſiſtance du Peuple & le ſoulagement des Pauvres, qu'il ſongea aux moyens de procurer le même bien à la Maiſon de la Charité de Lyon. M. Bertin avoit été Intendant de cette Ville, où ſa mémoire ſera toujours chérie & reſpectée; il en connoiſſoit parfaitement les beſoins; en conſéquence, il ſe détermina à envoyer le Meûnier qui dirigeoit les moutures de l'Hôpital-Général de Paris, pour

monter la Charité de Lyon sur le même pied & pour établir des moulins par économie dans cette Ville.

Chap. VII. *Etablissemens de la mouture économique en différentes Provinces, &c.*

Art. I. *Expériences faites à Lyon.*

Le sieur Buquet partit au mois de Septembre 1764. Arrivé à Lyon, il débuta par une expérience bien propre à faire voir, d'un côté, les avantages de remoudre les sons & recoupes, & de l'autre, la perte que faisoit la Charité de Lyon, sur la mouture brute, perte qui n'empêchoit pas que le pain des Pauvres ne fût très-mauvais & chargé de son.

La Ville de Lyon n'a que des moulins à bateaux : des seize moulins qui sont sur le Rhône, il en appartient deux à la Charité, le sieur Buquet en fit monter un par économie, ensuite il fit observer aux Administrateurs de l'Hôtel-Dieu qu'ils faisoient une perte considérable sur leur mouture, puisque le son que leurs Economes vendoient au Public, étoit encore plein de farine.

Pour le démontrer, il fit acheter vingt-huit *bichets* (1) *de*

(1) Le *bichet* est une quantité ou mesure de grains, particuliérement en usage dans la Bourgogne & le Lyonnois, & qui est différente suivant les lieux ; ce n'est point une mesure de bois telle que peut être le minot à Paris, mais un composé de plusieurs autres certaines mesures ; par exemple, à Tournus & à Beaune, le bichet se divise en seize mesures ou boisseaux du pays, qui font environ dix-huit boisseaux de Paris, ou un setier & demi. A Verdun & à Châlon-sur-Saone, le bichet n'est composé que de huit mesures ou boisseaux du pays, qui font quatorze à quinze boisseaux de Paris. Ainsi le bichet n'est ordinairement qu'une mesure de compte; c'est pour cette raison qu'on donne le nom de *bichetée* à une certaine mesure de terre, qui s'estime par celle d'un bichet de grain qu'on y peut semer. On trouve dans des anciens titres qu'il falloit deux bichets pour faire une *hémine* ou deux *quarteaux ;* on voit en d'autres, que le *bichet* contient deux *quartes*, la quarte deux *boisseaux*, le boisseau vingt *écuelles*. On lit dans le Glossaire de Ducange, *bichetus*, *mensura granorum apud Burgundos*, bichot & bichet : *in Consuetudine Divionensi quorum duo heminam conficiunt*, &c. Cette diversité de mesures différentes, sous une même dénomina-

reprins ou recoupes de l'Hôpital, pesant, poids de Ville . . . . 1302 l.

CAHP. VII. *Etablissemens de la mouture économique en différentes Provinces, &c.*

ART. I. *Expériences faites à Lyon.*

Et vingt-huit bichets de son, pesant 658

Lesquels gros & petits sons font en totalité . . . 1960 l.

Il fit remoudre à sa maniere ces sons & recoupes qui n'étoient plus estimés bons que pour les animaux, & qui avoient été achetés sur ce pied. La mouture se fit en quatorze heures quarante-cinq minutes, en présence des Maîtres-Gardes Boulangers qui y assisterent par ordre de M. le Prévôt des Marchands, & en présence du sieur Meûnier préposé en sous-ordre par l'administration de l'Hôpital de la Charité. Les 1960 livres de sons & *reprins* produisirent en farine fine propre à faire du pain . . . . 915 l.

En reprin 752

En son 252

Déchet 41

Total égal au poids des sons & reprins . . . 1960 l.

Les 915 livres de farine provenue de cette remouture des sons, ont produit 1236 livres de bon pain bis-blanc, qui auroit été consommé dans les sons & recoupes par les animaux, & qui fut évalué par le Consulat à 16 deniers la livre, prix que se vendoit alors le meilleur pain bis-blanc à Lyon. Les 1004

tion, les embarras que cette confusion occasionne, ont souvent fait desirer une Loi qui réduiroit toutes les mesures à la même. A Lyon le boisseau se nomme *bichet*, quoique bien différent des autres bichets dont il a été parlé plus haut. Le mot de *bichet* vient vraisemblablement de *bissellus*, employé dans la basse latinité pour un boisseau, & dont nous avons donné ailleurs l'étymologie; on aura dit *bussellus*, *bissellus*, *bisetus*, *bichetus*; d'autres, comme M. Bullet, le dérivent de *bicarium*, *bicherium*, qu'on a dit pour un vase, une coupe.

livres de sons & recoupes restant de ce remoulage, furent revendues pour les bestiaux sur le même pied que l'auroit été la masse totale; c'est à cette occasion que le sieur Buquet conçut la premiere idée des avantages qu'on auroit *à remoudre les sons en dernier travail*, & qu'il imagina la mouture à la Lyonnoise. Cet exposé rend manifeste quelle est la perte énorme que faisoient alors, & font encore aujourd'hui l'Hôtel-Dieu & la Charité de Lyon sur la mouture brute des grains nécessaires à leur consommation.

Art. I. *Expériences faites à Lyon.*

Le sieur Buquet fit appercevoir aux Recteurs & Administrateurs de la Charité, que la mauvaise qualité du pain qu'on donne aux Pauvres, est plus capable de les incommoder que de les nourrir; que *le vice en dérivoit principalement de la maniere de moudre les grains*, qui échauffoit la farine & la rougissoit par les particules du son qui y étoient mêlées; il y eut en conséquence une épreuve faite le 18 Septembre 1764, en présence du sieur Raft, l'un des Recteurs chargé de la direction des bleds sur deux *sommes* de bled, de même année & de même poids.

Mouture a l'ancienne méthode.

Six *ânées* (1) de bled de Bourgogne pesant net, poids de

(1) *Asnée* ou *ânée*, ce mot vient du latin barbare *asinata*, mis pour *onus asini vel jumenti*, la charge d'un âne ou d'une bête de somme. On a vu dans la note précédente que le *bichet* qui n'étoit qu'une mesure de compte en Bourgogne, étoit une mesure effective & d'usage à Lyon, où il répond au minot de Paris. C'est l'*ânée* qui est la mesure de compte du Lyonnois & du Mâconnois; c'est un assemblage d'un certain nombre d'autres mesures, & elle s'emploie pour les liquides comme pour les solides; l'ânée de vin est fixée à quatre-vingts pots: quant à celle des grains, elle differe à Lyon & à Mâcon. L'ânée de Lyon est composée de six bichets de cinquante à soixante livres, qui pesent

Chap. VII. Etabliſſemens de la mouture économique en différentes Provinces, &c.

Art. I. *Expériences faites à Lyon.*

marc, 1752 livres, ont produit en farine	1287 liv.	Egal au poids du bled 1752 l.
En reprin	247	
En ſon	198	
Déchet	20	

La farine & reprin blutés à la Charité, ont produit 1866 livres en mauvais pain, comme on le verra plus bas. Il eſt à remarquer dans tous les eſſais de comparaiſon faits par les gens intéreſſés à faire prévaloir l'ancienne routine, que c'eſt dans les bluteries à la main qu'ils forcent le produit de la mouture en groſſe, afin de tâcher de ſe rapprocher en poids de celui de la mouture économique; mais auſſi cela ne ſe peut faire qu'aux dépens de la qualité du pain. De quelque maniere qu'on ſe retourne, l'avantage eſt toujours double du côté de la nouvelle méthode. Cette obſervation de premiere importance doit s'appliquer à preſque tous les eſſais publics; il

trois cents livres, & font un *ſetier* & un quart de Paris, ou une *charge* & un quart de Marſeille. A Mâcon, l'ânée eſt de vingt meſures qui reviennent à un ſetier huit boiſſeaux de Paris. Ducange, au mot *aſinata*, aſſure que le bichet de Lyon peſe ſoixante livres : en ce cas, il ne faudroit que quatre bichets pour faire le ſetier de Paris. Le même Auteur dit auſſi qu'il y a deux ſortes d'*ânées* en uſage à Lyon, l'une de ſix bichets pour le Bourgeois, l'autre de ſept pour le Marchand, voici ſes termes : *Lugduni duæ ſunt aſinatarum ſpecies, vulgaris una & Civium quæ conſtat ſex bichetis, altera Mercatorum & granataria ſeptem eſt bichetorum; aſinata Dombenſis octo bichetos, &c.* Quelle confuſion dans le Commerce, & les ſpéculations que cette multiplicité de ſens attachés à un même mot? Remarquez encore que le *poids de Lyon* eſt plus foible que le *poids de marc* de quatorze pour cent, & que c'eſt par cette raiſon qu'on a évalué dans l'eſſai les ſix ânées au poids de marc. C'eſt encore ici le cas de renouveller le vœu de tous les Citoyens, pour une *même meſure*, un *même poids*, une *même Loi*, &c. &c.

Le Gouvernement n'a qu'à vouloir, pour opérer ces révolutions utiles & néceſſaires.

ſuffit d'en faire une fois la remarque générale. Nous tenons même du ſieur Buquet, que dans l'eſſai fait à Troies, les Boulangers furent ſurpris à mettre de la farine étrangere pour augmenter leur produit.

Mouture par économie.

Art. I. *Expériences faites à Lyon.*

Six ânées de bled de Bourgogne de 1752, peſant net, poids de marc, 1762 livres, ont produit

en farine de bled	1050 l.	Egal au poids du bled 1752 l.
Seconde farine ou premier gruau	137 ½	
Troiſieme farine de ſecond gruau	156 ½	
Reprin ou recoupe . . .	249	
Son	122	
Déchet	37	

Les 1344 livres de farine ont produit 1947 livres de pain pour la maiſon, *très-bon*, porte le procès-verbal.

Il ſe trouve donc en faveur de la mouture économique 81 livres de pain de plus, infiniment ſupérieur en qualité & en blancheur à celui de la mouture en groſſe, dans lequel on avoit mêlé une partie des recoupes & ſons, pour en augmenter la quantité, & tâcher d'approcher du moins par le poids de la mouture économique. Mais indépendamment de 81 livres de pain de moins dans la mouture en groſſe, c'eſt que la qualité de ce dernier pain fut conſtatée très-mauvaiſe par un procès-verbal juridique.

Cette premiere épreuve eût été ſuffiſante pour déterminer à préférer la mouture économique; mais le préjugé aveugle qui ſe laiſſe aiſément conduire, & qui traite d'innovations tous les changemens utiles, n'étoit point détruit. Le ſieur Buquet

CHAP. VII. *Etabliſſemens de la mouture économique en différentes Provinces, &c.*

ART. I. *Expériences faites à Lyon.*

fit pluſieurs autres épreuves, tant pour la Charité, que pour des Boulangers & Particuliers.

Le ſieur Pourra, l'un des meilleurs Boulangers de Lyon, dépoſa au Conſulat le double d'un certificat, dans lequel il déclaroit qu'ayant fait moudre au moulin de la Charité, ſous la conduite du ſieur Buquet, ſoixante bichets froment, peſant net 3480 livres, il n'avoit eu que *339 livres net de ſon:* que ſoixante bichets de même bled, moulu dans un autre moulin en groſſe, ont produit *736 livres de ſon*, ce qui fait une différence de *397 livres* qui tournent à ſon avantage; outre que la farine étant mieux moulue faiſoit le pain beaucoup plus beau; qu'il y auroit double avantage pour le Public à faire monter tous les moulins pour moudre par économie, &c.

Le ſieur Buquet fit auſſi ſur les bleds étuvés des expériences dont nous avons rendu compte, en détaillant dans le Chapitre V. art. III. la maniere de moudre ces ſortes de bleds. Enſuite il repartit pour Paris, dans l'eſpérance où il étoit que la Charité ne manqueroit pas d'adopter pour toujours une méthode dont la ſupériorité & les avantages étoient démontrés. Il laiſſa le ſieur Douceur, habile Garde-moulin, pour conduire celui de la Charité qu'il avoit fait monter par économie.

La ſuppreſſion de la bluterie à la Charité, & le changement de geſtion ayant excité des murmures parmi les Prépoſés à la mouture, ils demanderent de nouvelles épreuves après le départ du ſieur Buquet. On en fit une ſur trois ânées de bled de 1762, peſant *876 livres*, qui ont donné dans la *méthode ordinaire;*

En farine	640 l.	Egal au poids du bled 876 l.
Reprin	121	
Son	107	
Déchet	8	

La

La farine & *reprin ont produit en pain neuf cents neuf liv.* ci . . . . 909 liv.

Les trois ânées de même bled, peſant 876 livres, ont produit par *la mouture économique*,

En farines fines	671 l.	Egal au poids du bled 876 l.
En reprin ou recoupes	132	
En ſon	66	
Déchet	7	

Les 671 livres de farine ont donné *neuf cents ſoixante-cinq livres de pain ſupérieur en qualité*, ci . . . . 965 l.

Dans cette ſeconde épreuve, on ne s'eſt point ſervi du blutoir du moulin à l'économie, mais de ceux de la Maiſon comme pour la mouture en groſſe. Ce déſavantage n'a pas empêché que la ſeule différence de la taille des meules n'ait produit 56 livres de pain de plus, par la méthode du ſieur Buquet, ſur trois ânées de bled peſant, comme dit eſt, 876 livres.

Les Adminiſtrateurs, en rendant compte de cette derniere épreuve au Miniſtre, obſerverent qu'ils n'avoient pas fait bluter dans la derniere expérience au moulin économique, *parce que la Maiſon ne conſommoit pas de farines auſſi fines* que celles qui étoient extraites par cette opération (1). Cet aveu prouve

(1) Malgré le zele des Adminiſtrateurs en chef, preſque toutes les adminiſtrations des Maiſons de Charité ſont victimes des Prépoſés en ſous-ordre, dont l'intérêt conſiſte toujours à laiſſer ſubſiſter les anciens abus, & à décrier les projets de réforme ou d'amélioration que les bons Citoyens pourroient propoſer. Il eſt évident que le produit de la mouture économique s'étant trouvé plus grand pour la quantité de livres de pain, dans une épreuve faite par les Prépoſés eux-mêmes, la qualité & la fineſſe des farines étoient une raiſon de plus pour faire admettre cette méthode & non pour la faire rejeter; du moins les Pauvres auroient été mieux nourris. D'ailleurs, en faiſant remoudre les

CHAP. VII. *Etabliſſemens de la mouture économique en différentes Provinces, &c.*

ART. I. *Expériences faites à Lyon.*

ſans replique les avantages de la mouture économique *pour la qualité*, tandis que d'un autre côté les réſultats donnent toujours conſtamment un *grand excédent en produit pour la quantité.*

On ne nous a point communiqué les autres expériences faites après le départ du ſieur Buquet; mais on peut aſſurer que les réſultats furent toujours pour la mouture économique, malgré la défaveur où on vouloit la mettre. Les Prépoſés ſurent enfin gagner les Adminiſtrateurs, & firent remettre à la groſſe le moulin qui avoit été monté par économie.

Les Habitans furent fort étonnés de voir que les Adminiſtrateurs privoient non-ſeulement leur Maiſon du bénéfice qu'elle pouvoit faire ſur la quantité, & de l'avantage de procurer en même temps aux Pauvres une meilleure nourriture, mais qu'ils ôtoient encore par-là aux Particuliers & Boulangers de Lyon, la reſſource de pouvoir faire moudre leurs grains par économie dans le même moulin après l'approviſionnement de la Charité.

Le ſieur Buquet fut ſurpris de ſon côté de cette nouvelle, à laquelle il ne devoit pas s'attendre; mais pour juſtifier publiquement la droiture des intentions du Miniſtre reſpectable qui avoit voulu procurer de meilleure nourriture aux Pauvres de Lyon, par l'établiſſement de la mouture économique, il fit venir par la diligence deux pains de l'Hôpital de la Charité de Lyon, tels qu'ils ſe diſtribuoient avant, comme depuis la réforme dont nous avons parlé. Le Commiſſaire Rochebrune ſe

---

reprins & les ſons, comme le ſieur Buquet l'avoit propoſé aux Adminiſtrateurs avant ſon départ, pour en faire une mouture des Pauvres propre à la conſommation des Hôpitaux, & mêlangeant le produit de ces remoulages avec la tête farine, il eſt aiſé de mettre le pain à la qualité preſcrite par les Réglemens. Mais les hommes ſont de glace pour les vérités, lorſque leur intérêt perſonnel ne s'y trouve pas joint.

transporta le 7 Mars 1765, à la requisition du sieur Buquet, au Bureau des diligences, pour y apposer le scellé sur la boîte qu'on lui avoit écrit contenir les deux pains de la Charité. La qualité de ces pains fut constatée par comparaison, avec deux pains destinés pour les Prisonniers & deux autres pains de l'Hôpital-Général; l'examen & le rapport de la qualité de ces différens pains furent faits devant le même Commissaire Rochebrune, en présence du sieur Drugeon, Receveur de la diligence de Lyon, par les sieurs Malisset, Dorigny & Rampant, Maîtres Boulangers de Paris.

Le procès-verbal de comparaison porte : « que les Experts » ont déclaré que la forme extérieure des deux pains de la » Charité de Lyon est des plus mal disposées & extrêmement » applatie; que le son qui y domine est visible au premier » coup d'œil, & que chacun des deux pains est fort lourd à » la main, & bien plus que son volume ne semble l'annoncer; » qu'ils y ont reconnu un *goût sur* & *aigre*, provenant des » *acides* des parties grossieres de la matiere, & dont les parties hétérogenes ne se trouvent point divisées par le défaut » de moulage; que ces pains ont dans l'intérieur une couleur » bise & rouge occasionnée par les parties du son qui y domine; que la fabrication, relativement au travail, leur paroît assez bonne, malgré le défaut de la matiere employée; » que ces pains ont des yeux qui désignent que le pêtrissage » en est bon, ce qui n'empêche point qu'ils ne soient pesans à » la main, & trop lourds pour leur volume; défaut qui leur » paroît provenir de celui de la matiere qui n'est pas susceptible de bouffement au four; qu'en les mangeant ils ont senti » dans la bouche un goût aigre, un goût de son très-désagréable, » & qu'après la mâche, les parties de son se détachent & » restent attachées à la bouche, se font même sentir sous la

CHAP. VII. *Etablissemens de la mouture économique en différentes Provinces, &c.*

ART. I. *Expériences faites à Lyon.*

» dent & font éprouver, en l'avalant, un goût aigre à la gorge. » Qu'à l'égard de la qualité alimentaire, l'effet ne pourroit se » connoître que dans la soupe; cependant ils estiment qu'en le » mettant dans du bouillon, les parties de son doivent s'en » détacher & se délayer, ce qui ne peut que former au fond » du vase un dépôt semblable à la nourriture destinée pour » les porcs; d'où ils peuvent conclure que ce pain ne doit » avoir que très-peu de substance & de *qualité nutritive*. Qu'à » l'égard de la composition de ce pain, ils déclarent qu'il n'a » été composé que d'une partie de grosse farine & de gruaux, » appellés à Lyon *reprins*, & enfin de recoupes, le tout mêlé de » parties de son, le gros son ayant seulement été retiré, ce » qu'ils affirment véritable, &c ».

Que les mêmes Experts ayant examiné les deux pains de l'Hôpital-Général de Paris, ils ont dit « que leur forme est des » mieux disposées; que la couleur a un œil fin & agréable à » la vue; qu'ils sont légers à la main, bien plus que leur vo- » lume ne semble le comporter, & qu'ils jettent des *grignons* » comme le pain le plus fin; que les ayant coupés en deux, » ils ont senti une odeur de fraîcheur & de fruit très-agréable; » que la couleur est d'un blanc jaune, gris clair; que la mie » est remplie d'yeux comme le pain le plus fin, preuve incon- » testable de la bonne fabrication & de la qualité supérieure » de la matiere épurée de son; qu'en le mangeant ils y ont » trouvé uu goût de fraîcheur & de *noisette* des plus gracieux, » & qu'il est doux à la mâche & à la gorge; que la qualité » alimentaire en est des meilleures, & que ce pain doit trem- » per parfaitement dans la soupe, effet qui provient de sa » bonne substance & du bon corps des farines dont il est » composé; qu'ils estiment qu'il est entré dans la fabrication » de ce pain, moitié farine de bis-blanc & moitié de farine

» bise, c'est-à-dire, que sur 180 livres de farine provenante » de 240 livres de bled, il a été ôté 80 livres de farine, tant » bise & blanche, que bise.

» Qu'ils observent que le pain de distribution de la Charité de Lyon est si inférieur aux deux autres especes de » pain, qu'à peine en trouveroit-on *le débit à Paris pour les* » *animaux ;* & en supposant qu'on l'exposât en vente, on ne » pourroit le vendre que neuf deniers la livre, tandis que » celui des Prisons de Paris seroit vendu un sol trois deniers, » & celui des Hôpitaux un sol six deniers, suivant la com- » binaison de la qualité & du prix, relativement au cours » actuel; que la qualité supérieure du pain des Prisons, & » de l'Hôpital-Général de Paris, sur celui de distribution de » la Charité de Lyon, ne provient que de la mouture, *dite* » *par économie* (1); en conséquence de laquelle il se trouve au- » tant de livres de pain cuit, que de livres de bled portées » au moulin, suivant qu'il a été constaté en 1761 par diffé- » rentes expériences faites à l'Hôpital-Général de Paris, sur » lesquelles on peut prendre exemple, afin de profiter des avan- » tages résultans incontestablement de la pratique de ladite » mouture *par économie*, qui opere la séparation exacte des » farines & des sons, & la division parfaite des différentes

(1) On sait assez généralement que l'on mange de meilleur pain à Paris que dans les Provinces, & cependant le pain y est ordinairement à bien meilleur marché, quoique le prix de la main-d'œuvre soit plus cher à Paris que par-tout ailleurs. L'Auteur de l'Art du Meûnier, dans son Vocabulaire, au mot tarif, avoue que cela vient de ce que l'on *moud plus à profit* dans les environs de Paris, que dans les Provinces. Il falloit ajouter que c'est la mouture économique qui donne ce profit, en même temps qu'elle procure la meilleure qualité par le bon travail des farines, & il ne falloit pas se contredire, en blâmant ailleurs la méthode économique.

CHAP. VII. *Etablissemens de la mouture économique en différentes Provinces, &c.* ART. I. *Expériences faites à Lyon.*

» especes, tant des farines que des issues; ce qu'ils affirment » véritable en leur ame & conscience, & ont signé ».

Ici les réflexions deviennent superflues; cet exemple prouve, d'une part, l'effet assez général du manege des Préposés en sous-ordre, qui prive les Pauvres de cette Maison d'une meilleure nourriture, sans compter une épargne proportionnelle à celle que fait l'Hôpital de Paris, & un bénéfice sur la consommation qui mettroit à même la Charité de Lyon de substanter un plus grand nombre de Pauvres. On voit, d'un autre côté, que quelque bonne volonté qu'ait un Ministre de faire le bien, il se rencontre souvent des obstacles insurmontables de la part de ceux qui devroient être les plus empressés à se prêter à l'exécution de ses desseins.

Le seul prétexte à la faveur duquel on avoit cherché à détruire l'ouvrage du patriotisme d'un Ministre éclairé & bienfaisant, étoit que la nouvelle mouture, plus longue, emportoit plus de temps que l'ancienne; ce qui *désavantageoit* le moulin de la Charité & en diminuoit le revenu, lorsqu'on le faisoit travailler pour le Public; mais le sieur Buquet détruisit encore le faux prétexte dont on cherchoit à colorer la mauvaise volonté.

Nous avons vu un certificat des Boulangers de Lyon, en date du 25 Octobre 1764, qui atteste que le moulin de la Charité, monté à la façon de Paris, a moulu seize bichets de bled dans une heure cinquante-deux minutes; tandis que seize bichets de même bled n'ont pu être moulus au second moulin qu'en trois heures six minutes (1). D'un autre côté,

---

(1) On sera peut-être surpris de ce que la mouture en grosse, où l'on ne moud qu'une seule fois, a été plus longue pour une même quantité de grains, que celle où l'on repasse plusieurs fois les gruaux,

si le remoulage des reprins emporte plus de temps, le prix de la mouture augmente à proportion.

Etablissemens de la mouture économique en différentes Provinces, &c.

Art. II.

Etablissement des moulins économiques à Lyon.

Article II.

Etablissement des moulins économiques à Lyon.

On a pu voir dans la seconde partie de notre Discours préliminaire, & dans l'avertissement qui précede cette espece d'*introduction*, à quels inconvéniens la Ville de Lyon se trouve souvent exposée, faute de moulins *à vent* ou de *pied ferme*. L'Académie de cette Ville crut devoir encourager les Savans à proposer les moyens de s'en procurer, & les Magistrats en sentirent tellement l'importance, qu'ils doublerent le prix qui fut partagé en 1769 entre plusieurs Concurrens. On a vu le discours que nous avions fait sur ce sujet, & tous les Lecteurs sont à même de juger du mérite de la facilité & de la multiplicité des moyens que nous proposions à cet égard. On y trouvera le projet détaillé d'un *canal* ou *chenal* pour des moulins de pied, formé par un bras de la Saone, dérivé dans la partie méridionale (1).

---

indépendamment de la premiere mouture sur bled. Mais on doit observer que cette expérience ayant été faite dans deux moulins différens, l'un pouvoit être plus *avantagé*, c'est-à-dire, débiter davantage que l'autre, soit par sa position dans un cours d'eau plus favorable, soit par une proportion mieux entendue de toutes les pieces méchaniques du moulin qui accélere l'ouvrage. Tels sont tous les moulins disposés par le sieur Buquet; d'ailleurs, la mouture en grosse voulant tirer tout le produit par un seul tour de meule, est obligée de serrer ou de tourner en *approchant*, & par conséquent de ralentir beaucoup son mouvement, pour ne pas brûler les farines : au lieu que la mouture économique va toujours en *allégeant*, ce qui accélere l'ouvrage & épargne la main d'œuvre des bluteries à la maison.

(1) Notre Discours envoyé à Lyon dès 1768, eut une partie de

CHAP. VII. *Etabliſſemens de la mouture économique en differentes Provinces, &c.*

ART. II. *Etabliſſement des moulins économiques à Lyon.*

Le ſieur Buquet avoit ſaiſi la même idée pendant ſon ſéjour à Lyon ; dans le compte qu'il rendit à ſon retour, il fit voir que la mouture n'étoit nulle part plus défectueuſe qu'à Lyon, & que c'étoit la Ville du Royaume où l'on mangeoit *le plus mauvais pain*, quoique ce fût celle où la quantité d'Ouvriers qui y ſont entretenus par les Fabriques, exigeoit que cette *nourriture quotidienne* y ſoit de meilleure qualité qu'ailleurs.

Il démontra que la mouture par économie peut bien améliorer le produit des moulins de la Ville de Lyon, comme en tout autre lieu ; mais que pour d'autant mieux aſſurer ce produit, il faudroit commencer par remédier aux inconvéniens preſqu'inévitables, auxquels ces moulins ne ſont que trop ſujets :

---

l'effet que nous nous étions propoſé, & l'on ne tarda pas à s'occuper des moyens de conſtruire un canal pour y aſſeoir des moulins de pied ferme. Voici ce que le Conſulat nous mandoit à ce ſujet, dans la lettre qu'il nous fit l'honneur de nous écrire le 8 Janvier 1770. « Nous avons » reçu, Monſieur, le diſcours que » vous avez eu la complaiſance de » nous envoyer concernant la mou- » ture économique. Les *avantages* » de cette nouvelle méthode ſont » *certains*, puiſqu'elle procure un » plus *grand produit du bled*, & une » *qualité de farine plus parfaite ;* mais » comme cette mouture eſt beau- » coup plus longue, il s'agit de » trouver ſans inconvénient, le lo- » cal convenable pour multiplier » les moulins en proportion, & » nous ſommes actuellement occupés » du *ſoin de ſupprimer, s'il eſt poſſi-* » *ble, nos moulins ſur le Rhône, à* » *cauſe des écueils de la navigation.* » Il faudra auſſi comparer les frais » de la mouture économique avec » l'excédent de ſon produit ſur la » mouture ordinaire. Nous verrons » avec grand plaiſir votre grand » Traité ſur cet objet, de même » que vos obſervations ſur toute » autre matiere politique en faveur » du bien public, dont vous vous » occupez avec un zele digne » d'éloges, &c ».

Le reſte de cette lettre contient les détails de la manutention des *greniers d'abondance* dont nous avons rendu compte dans la premiere partie de cet Ouvrage : on y peut voir quelques-uns des inconvéniens réſultans du mauvais régime qui a enfin forcé le Conſulat d'abandonner le ſervice de ces greniers publics ; preſque toujours ce qui devroit faire le ſalut du Peuple, tourne à ſa ruine.

Que

Que non-seulement l'emplacement de ces moulins au milieu du Rhône, qu'on sait être d'un cours rapide, interrompt sa navigation & la rend périlleuse ; mais qu'il est encore à craindre que ces moulins, quoiqu'en *gare* & retenus par les plus gros cordages, ne soient emportés par le fort des glaces poussées par l'impétuosité du fleuve ; que les moulins d'*au dessus* venant à tomber sur ceux *au dessous*, ils peuvent périr tous à la fois, & par un tel désastre, causer à la Ville de Lyon une disette fort embarrassante jusqu'à l'entiere reconstruction ; désastre, cependant, qu'il est aussi facile d'empêcher que de prévoir.

Que le seul moyen de mettre ces moulins en sûreté, seroit de faire une saignée au Rhône, en formant un petit canal qui prendroit son ouverture vers le lieu connu sous le nom de la *Pape*, & se termineroit en longeant jusqu'auprès du pont de la *Guillotiere ;* que la seule inspection du local démontreroit qu'il s'y trouve une pente suffisante pour faire tourner, non plus des moulins sur bateaux, mais des moulins bâtis *en terre ferme*, ayant chacun leur grande roue trempée dans le courant d'eau qui arroseroit le canal, au moyen de seize, dix-huit, vingt à vingt-deux pouces qu'elle auroit *de chûte*, suivant les positions ; ce qui est plus qu'il ne faut pour faire tourner un moulin.

Que le canal achevé, il se trouvera divers emplacemens de ceux plus propres à la bâtisse d'un moulin, lesquels auront plus ou moins de chûte, malgré tout le régalement des terres depuis l'ouverture jusqu'à l'embouchure ; mais que la Ville ayant le choix du terrein, feroit d'abord bâtir où elle aviseroit, & pourroit ensuite aliéner le surplus des emplacemens, à titre de réméré, rente fonciere, bail emphytéotique, ou de telle autre maniere qu'elle jugeroit être son plus grand avantage, & qu'elle se dédommageroit par-delà, de la construction du canal ;

ART. II. *Etablissement des moulins économiques à Lyon.*

que le plus précieux de tous les avantages que la Ville retireroit de cette entreprise, seroit sans doute d'assurer, d'une maniere irrévocable, *la subsistance de ses Citoyens*, & de garantir la vie de ceux qui périssent dans les eaux, par rapport aux moulins placés sur le Rhône; que les moulins à construire par les Particuliers au long du canal proposé, peuvent produire un revenu considérable à la Ville de Lyon, par la raison qu'indépendamment des moulins à grains, on pourroit y élever toutes sortes de moulins à foulon, moulins à tan, moulins à huile, moulins à papier, & tous autres qui ne se mettent point sur des bateaux.

Que la construction des moulins à faire farine sur le canal proposé, ne doit pas faire négliger celle des moulins à vent qui manquent à la Ville de Lyon, quand ce ne seroit que pour suppléer au travail ralenti des moulins à eau pendant les sécheresses, & même à leur chaumage dans les temps de gelée; que si les moulins à vent qu'on a tenté de construire dans la banlieue de cette Ville, n'ont pas réussi, cela ne peut provenir que de la mauvaise construction ou de la place mal choisie; le climat étant, pour le moins, aussi venteux qu'à Paris, quoique plus contrarié par les positions & les reflets des vents, &c.

Qu'au surplus, en laissant subsister l'état actuel des choses, l'établissement de la mouture économique sur les moulins à bateau, produiroit toujours le plus grand bien, à cause de la consommation des grains que la mauvaise mouture y fait en pure perte, indépendamment de la qualité du pain que les Habitans de cette Ville mangent plus mauvais qu'ailleurs, &c.

Quelque temps après, les Boulangers de Lyon présenterent une Requête au même Ministre, dans laquelle ils exposoient que la Ville de Lyon étant la seconde & l'une des plus peuplées du Royaume, il s'y fait une consommation immense de

Etablissement des moulins économiques à Lyon.

bled; que pour pouvoir réduire ces bleds en farine, il faut un nombre de moulins proportionné; que n'y ayant que quinze à seize moulins sur le Rhône, dont deux sont réservés aux Hôpitaux, ce nombre est insuffisant pour celui des Habitans; qu'il y a environ trente ans on comptoit trente-quatre ou trente-cinq moulins, quoique la Ville fût moins peuplée d'un tiers ou d'un quart au moins; que le petit nombre des moulins actuels est non-seulement occupé au service de cette Ville, mais encore par les Habitans de cinq à six lieues aux environs, sur-tout pendant l'été où les ruisseaux sont à sec; qu'il en résulte un mal considérable qui s'accroît chaque jour, également préjudiciable au Public & aux Boulangers : *au Public*, en ce que les moutures étant trop précipitées & mal faites, le pain qui en résulte n'est pas blanc, léger & conditionné comme il devroit l'être, quoique le grain soit au moins aussi beau qu'à Paris (1) : *préjudiciable aux Boulangers*, en ce que les Meûniers se prévalent du petit nombre des moulins pour les rançonner ou pour moudre leurs grains d'une maniere à tirer beaucoup moins de farine & bien inférieure à ce qu'elle devroit être; que les Meûniers font prendre l'humidité aux sacs, pour rendre un poids égal à celui du bled, parce que cette manœuvre rend la farine beaucoup plus pesante, mais que le pain en est bien plus mauvais; que souvent pressés pour rendre la farine ou pour gagner davantage, ils moulent trente ânées de bled, où ils n'en devroient moudre que vingt, ce qui

(1) Quoique les Boulangers aient avancé dans leur Mémoire, que les grains destinés à la consommation de Lyon, étoient aussi beaux que ceux employés dans les moutures de la Capitale; on ne peut convenir de ce fait, qu'en supposant qu'ils soient aussi bien criblés & manœuvrés qu'à Paris; ces grains étant par leur nature également bons, mais étant mouchetés & chargés de corps étrangers.

CHAP. VII.
Etabliſſemens de la mouture économique en différentes Provinces, &c.

ART. II.
Etabliſſement des moulins économiques à Lyon.

brûle la farine; que les Boulangers ne peuvent empêcher cet abus, quelques ſoins qu'ils y puiſſent apporter; que d'un autre côté les Maîtres Boulangers ne peuvent avoir ſuffiſamment de farine pour fournir du pain au Public; qu'ils ne peuvent par conſéquent ſe former des magaſins de farine, qui, étant gardée, rendroit plus de pain & le feroit plus beau, ce qui leur cauſe une ſeconde perte dans laquelle le Public eſt pareillement la victime; qu'il n'y a qu'une *augmentation* de *moulins*, proportionnée au beſoin général, qui puiſſe remédier à cet abus, parce qu'alors le bled ſera moulu dans ſon point, & les Meûniers en plus grand nombre pourront moins tromper & vexer les Habitans de la Ville & de la Campagne, &c.

L'augmentation du nombre des moulins, & les moyens d'exécution que l'on propoſoit pour y parvenir, concernoient plutôt la Municipalité de Lyon, que le Miniſtere. On ne voulut cependant pas priver le Public & les Boulangers, qui entendent leurs intérêts, de la faculté de pouvoir moudre leurs grains par économie. Le ſieur Buquet retourna à Lyon avec la recommandation du Miniſtre, pour y établir, en ſociété avec des Boulangers de cette Ville, pluſieurs moulins économiques ſur le Rhône.

La farine qui provient de ces moulins eſt débitée *en magaſin*, & recherchée de préférence, comme mieux travaillée & plus propre à faire de meilleur pain & en plus grande quantité, à poids égal. Les Prévôt des Marchands & Echevins de Lyon, qui avoient déjà accordé une gratification au ſieur Buquet, favoriſerent encore ſon établiſſement, dont on ſent plus que jamais l'utilité; mais nous le répétons, nous ſommes étonnés que malgré le débit prodigieux des farines *économiques*, & la préférence qu'on leur donne dans tous les marchés de Lyon, le flambeau de l'exemple n'ait point encore rallumé dans les

Art. II.
Etablissement des moulins économiques à Lyon.

cœurs le desir du gain si naturel aux Habitans de cette Ville. Les moulins montés par le sieur Buquet étoient encore, il n'y a pas long-temps, les seuls où les grains soient moulus par économie; mais comme les Magistrats semblent s'occuper sérieusement des moyens les plus convenables de procurer à leurs Villes un plus grand nombre de moulins, & mieux situés que ceux qui sont placés sur le Rhône (1); il est à croire que dans leur construction on suivra les préceptes que nous avons enseignés dans cet Ouvrage pour *la construction des moulins par économie.* Les planches de celui de Senlis, dessinées & gravées par un des plus habiles Artistes, peuvent servir de modeles à tous les moulins économiques qu'on voudra faire construire par la suite.

On peut toujours observer que l'établissement du sieur Buquet à Lyon y a produit le plus grand bien, en augmentant la concurrence, & en faisant germer l'émulation, tant parmi les

(1) Le Discours que nous avions envoyé à l'Académie de Lyon & au Consulat en 1768, l'émulation excitée par l'exemple & les raisons du sieur Buquet, ont donne lieu à diverses speculations, pour construire un canal & des moulins de pied ferme. Parmi ces différens projets, on doit distinguer celui de M. Perrache, dont l'exécution est déjà fort avancée & dont on espere les plus grands succès, en supposant que la construction méchanique des nouveaux moulins & la conduite de la mouture par économie soient dirigés par un homme intelligent : & qui pourroit l'être plus dans cette partie, que l'Auteur de la bonne mouture dans cette Ville & qui a conçu la premiere idée du plan? On croit en effet que c'est le sieur Buquet qui en aura la direction, ce qui donne l'espérance de voir porter ce bel établissement à sa perfection. Il faut savoir se garantir de l'abondance des eaux dans les crues, les fontes de neige, & de la disette d'eau dans les sécheresses: deux inconvéniens également à craindre pour cette entreprise. Il faut tellement ménager la chûte, qu'on puisse renfermer plusieurs moulins dans la même cage de bâtimens, &c. &c. On doit consulter toutes les observations que nous avons faites sur cet objet, dans la seconde partie de notre Discours préliminaire.

CHAP. VII. *Etabliſſemens de la mouture économique en différentes Provinces, &c.*

ART. II. *Etabliſſement des moulins économiques à Lyon.*

Meûniers que parmi les Boulangers. On pourroit fournir des certificats que jamais on n'a mangé *de ſi beau pain* à Lyon, que depuis ce temps; parce que les Meûniers en groſſe, pour conſerver la réputation de leurs moulins, s'efforcent de corriger leurs pratiques vicieuſes, & que, d'un autre côté, les Boulangers qui emploient des farines économiques faiſant le plus beau pain, les autres tâchent de les imiter pour ne pas écarter leurs Chalands. A la longue, la force de l'exemple produira encore plus d'effet. On nous aſſure même aujourd'hui que pluſieurs Compagnies nouvelles ont fait monter des moulins économiques, & ouvert des magaſins de farines en détail; enſorte que Lyon jouira bientôt des mêmes avantages que la mouture par économie procure à la Capitale du Royaume.

ARTICLE III.

Etabliſſement de la mouture économique à Dijon & à Troies.

ART. III. *Etabliſſement de la mouture économique à Dijon & à Troies.*

Peu de temps après que le ſieur Buquet eût été reçu à l'Hôpital de Paris, M. Berthier, Maître des Requêtes, lui fit faire un voyage dans ſes Terres en Bourgogne, pour y monter des moulins *par économie*. Le Miniſtre chargea le ſieur Buquet de profiter de cette occaſion pour parcourir la Province, & principalement le *Pays d'Auxois* (1), pour en examiner les

(1) L'*Auxois* eſt un des cinq Pays qui compoſent le Duché de Bourgogne. Il tire ſon nom de la fameuſe Ville d'Aliſe, *Alexia*, devant les murs de laquelle l'heureux Céſar manqua de voir échouer ſa fortune & ſes projets. Cette Contrée comprend les Bailliages de Semur, d'Avallon, d'Arnay-le-Duc & de Saulieu. L'Auxois eſt auſſi renommé par l'excellence des grains qu'il produit, que la riche côte de Dijon à Châlon l'eſt pour les vins qu'on regarde, avec raiſon, comme

moulins & prendre des éclairciſſemens ſur les moyens de remédier aux vices des moutures locales.

Chap. VII. *Etabliſſemens de la mouture économique en différentes Provinces, &c.*

Art. III. *Etabliſſement de la mouture économique à Dijon & à Troies.*

Le ſieur Buquet rendit compte de ce premier voyage vers la fin de Décembre 1763. Il obſerve d'abord que, depuis Fontainebleau à Auxerre, les moutures commencent à être fort mauvaiſes; que d'Auxerre il paſſa à Sauvigny, à Avallon, à Semur, à Flavigny & dans tout l'Auxois; que de-là il entra dans le Morvan & revint par Vezelay, Ville de la Généralité de Paris; que les Payſans de ces cantons mangent du pain affreux, quoiqu'ils aient des bleds, des ſeigles & des orges très-bons en eux-mêmes, enſorte que cela ne dépend que des mauvaiſes moutures; que leur pain eſt lourd & gluant; que lorſqu'ils le font tremper dans la ſoupe, il ſe réduit en une colle noire & amere, ce qui ne peut leur procurer une nourriture

---

les premiers vins de la France. Voyez notre *Œnologie*. Les parties de l'Auxois qui produiſent les plus beaux grains, ſont les fameuſes vallées des Loſmes, d'Eſpoiſſes, de St. Thibaut, &c. dont l'étendue eſt conſidérable. Il y a auſſi en Bourgogne pluſieurs autres cantons également célebres pour les bleds, comme le cours de la Vingeanne, les plaines de Rouvre, de Véronnes, &c. &c. On peut conſulter ce que nous avons dit ſur ce ſujet dans notre deſcription de cette Province, & dans notre Traité *de principiis vegetationis & agriculturæ in Burgundiâ*, &c. Nous nous contenterons d'en citer un paſſage ſur la fertilité de la Bourgogne, où les terres, au rapport de Grégoire de Tours, n'ont beſoin que d'un coup de charrue pour rapporter une abondante moiſſon, & dont il compare les vignobles à ceux de Falerne. Voici ce que nous en diſons nous-mêmes, page 3: *Hæc eſt igitur Burgundiæ planities Regni horreum & ſumen. Quid enim in eâ utenſile non modò non naſcitur, ſed etiam non egregium fit? Quod triticum conferam Burgundo? Quod vinum Belnenſi? Utinam ſunt uberiora prata? .... Ibi Regio felix omnimodis Cereris dotibus pleno cornu nos divitat, & ſic ad Ararim uſque, abundantia rerum & ſegetum continua nunquam ceſſaret Incolas b-e-..., niſi malatoſta ſicut & Ruricolarum egeſtas & ignorantia agriculturam, induſtriam & commercium eodem nodo jugularent, &c.*

CHAP. VII.

Etabliſſemens de la mouture économique en différentes Provinces, &c.

ART III.

Etabliſſement de la mouture économique à Dijon & à Troies.

auſſi ſubſtancielle que celle, dont ceux qui travaillent la terre ont plus beſoin que les autres; que s'il eſt vrai que les Payſans ne conſomment point leurs grains mal-à-propos, puiſqu'ils mangent leur pain *à tout*, ſans en ôter le ſon, la mouture économique leur feroit toujours une épargne, parce que les gros gruaux remoulus rendent un quinzieme de plus que lorſqu'ils ſont mis dans le pain *en nature;* que d'ailleurs les farines des ſeigles & des orges, mieux dilatées ſous les meules, ſeroient meilleures à la fabrication & feroient une nouvelle augmentation en pain; que la mouture économique étoit indiſpenſable pour le Payſan, parce qu'elle tire en même temps à la quantité & à la qualité; que les Bourgeois de ces Pays mangent de meilleur pain que le Payſan, ſoit parce qu'ils ſe procurent de meilleur grain, ſoit parce qu'ils en retirent chez eux les ſons par des bluteries à la main; mais que ces ſons reſtans chargés de farines & de gruaux, leur occaſionnent une perte conſidérable, ce qui n'empêche pas que leur pain ne ſoit encore inférieur au pain bis de Paris, parce que les Meûniers de ce Pays ſont ſi ignorans, qu'ils *brûlent* la farine & les grains ſous les meules, ce qui fait un pain amer & mal ſain, & empêche le bouffement; qu'un des meilleurs moyens de parvenir à monter les Provinces dans la bonne façon de la mouture par économie, ſans que cela devînt coûteux à l'Etat, ſeroit d'engager les Seigneurs, les Chanoines, les Abbés, les Communautés qui ont des moulins dans leurs Terres, à ſuivre l'exemple de MM. Berthier, & à faire la dépenſe de monter les moulins *brutes en économie;* qu'ils retireroient le double de l'intérêt des petites avances qu'ils pourroient faire à cet égard; qu'un autre moyen fort ſimple de parvenir au même but, ſeroit de faire *des Eleves dans l'Art de moudre les grains*, & de raſſembler *dans un Ouvrage fait particuliérement pour eux*,

les

les principales regles de cet Art essentiel, d'où dépendent la salubrité & l'emploi du premier de nos alimens (1).

Chap. VII. Etablissemens de la mouture économique en différentes Provinces, &c.

Art. III. Etablissement de la mouture économique à Dijon & à Troies.

Les circonstances ne permirent point alors de tenter aucun établissement en Bourgogne, à l'exception d'un moulin économique que M. Berthier fit monter auprès d'Avallon à peu près dans ce temps-là. Les expériences faites à Lyon, dont nous avons parlé, le voyage du sieur Buquet en Guyenne, dont nous rendrons compte à l'article suivant, & d'autres occupations l'empêcherent de songer aux moyens de former pour-lors aucun établissement en Bourgogne, où il avoit cependant remarqué la bonne qualité des grains d'Auxois, malgré les saletés dont les Laboureurs de ces cantons laissent surcharger leurs grains à la culture.

(1) Nous avons déjà rempli une partie des vœux du sieur Buquet, en publiant en 1775 le Manuel du Meûnier & du Charpentier de moulins économiques, imprimé par ordre du Gouvernement; mais comme on a été forcé d'y joindre ce qui concerne le méchanisme & la construction, ce traité n'est peut-être pas assez élémentaire pour de simples Eleves. Ce sont ces instructions familieres & mises à la portée des esprits les plus bornés, qui manquent dans tous les Arts, & principalement dans ceux du *Meûnier*, du *Laboureur*, du *Berger*, &c. Les Auteurs qui écrivent sur ces Arts, plus jaloux de leur réputation littéraire, que du foible mérite d'avoir fait une espece de Catéchisme, surchargent leurs Ouvrages d'ornemens étrangers, de recherches, de discussions abstraites, qui les rendent à peu près inutiles à ceux pour lesquels ils sont faits. Nous prévoyons, sans doute, que cette réflexion tournera peut-être contre nous, & qu'on ne manquera pas d'en faire l'application à notre Ouvrage. Mais il est aisé de voir que notre objet n'a point été d'en faire un livre élémentaire; que le premier but étoit d'éclairer la classe des Propriétaires & des Administrateurs, sur l'article important des subsistances, & que c'est dans cette vue que nous avons rassemblé avec soin tout ce qui concerne les grains & leur meilleur emploi. C'est au Gouvernement & aux administrations Provinciales à faire faire les livres élémentaires & à les distribuer gratuitement pour l'instruction des Eleves qu'on veut former dans les Arts de premiere nécessité. Tel est le seul moyen d'en hâter les progrès.

CHAP. VII. *Etabliſſemens de la mouture économique en différentes Provinces, &c.*

ART. III. *Etabliſſement de la mouture économique à Dijon & à Troies.*

Ce ne fut qu'en 1767 qu'il put réaliſer le projet qu'il avoit conçu de former un établiſſement en Bourgogne. La mouture économique, en ménageant la ſubſiſtance des Pauvres, & procurant le meilleur pain au Peuple, paroiſſoit de ſi grande importance à un Miniſtre dont le cœur eſt grand & ſenſible, que ſes recommandations accompagnoient par-tout le ſieur Buquet. Il fut adreſſé à MM. les Elus Généraux des Etats de Bourgogne. Cette adminiſtration patriotique s'eſt toujours fait une ſorte de devoir de donner tous les ſecours & les encouragemens poſſibles aux découvertes utiles qui peuvent tourner au bien particulier de la Province. Dans ces heureuſes diſpoſitions, la lettre du Miniſtre qui avoit les mêmes intentions, ne put manquer de produire tout ſon effet, & le ſieur Buquet fut aſſuré de trouver de ce côté toutes ſortes de facilités pour ſon entrepriſe.

Il y avoit déjà pluſieurs années qu'un Particulier de Dijon, Citoyen eſtimable, autant par ſon habileté dans l'exercice de ſa profeſſion, que par des connoiſſances en agriculture, & par pluſieurs projets utiles au bien de ſa patrie, avoit propoſé d'établir dans cette Ville la mouture pratiquée à Paris & dans les environs, &, pour cet effet, de faire venir des Meûniers de la Capitale : il ſe chargea même de prendre ſur cet objet tous les éclairciſſemens néceſſaires dans un voyage qu'il devoit faire à Paris, & il détermina un habile Meûnier à venir tenter un établiſſement à Dijon. On fit dès-lors quelques expériences qui furent favorables à la mouture économique, mais qui n'eurent aucune ſuite, à cauſe des obſtacles qu'y apporterent les Boulangers & les Meûniers du Pays. On peut conſulter le détail que nous avons donné de cette affaire dans le Diſcours préliminaire, pages 95 & 96, édition in-4°.

Malgré la protection de MM. les Elus & celle des Magiſtrats,

le sieur Buquet a eu beaucoup de peine à faire goûter son établissement à Dijon, l'une des Villes du Royaume la plus esclave des préjugés & des anciens usages. Ce ne fut qu'à force de patience & de fermeté, pour se roidir contre les obstacles que l'ignorance & la prévention, d'une part, & de l'autre, la mauvaise volonté des Boulangers, faisoient naître à chaque instant, que le sieur Buquet est parvenu à démontrer au plus grand nombre l'utilité de faire moudre ses farines par économie. Il y eut *procès-verbal* de comparaison, fait le 29 Novembre 1768, dont nous avons donné le résultat, pages 96 & 97 du Discours préliminaire: on l'a même fait imprimer en entier à la suite de ce Discours, tant parce que le procès-verbal est intéressant en lui-même, que parce qu'il commence par une description très-bien faite des moulins économiques de Dijon.

On voit par le tableau & la récapitulation de ce procès-verbal, que sur un sac de bled de 360 livres, il y a environ 57 livres de pain de plus à gagner par la mouture économique sur celle en grosse, ce qui fait près d'un *sixieme de profit* sur l'épargne des grains en nature : mais si à ce profit, on ajoute encore la valeur de l'excédent en pain blanc que donne la mouture économique sur celle en grosse, on aura un bénéfice de plus de *vingt pour cent.* En effet, le procès-verbal de Dijon porte que, de huit mesures du pays, pesant en total 360 livres, la mouture ordinaire n'a pu tirer en *farine fine* que 85 livres 8 onces, qui ont produit *105 livres 6 onces* de pain blanc; tandis que la mouture par économie a donné 184 livres 10 onces de farine fine, dont on a fait *230 livres 6 onces 4 gros* de pain blanc.

Les Administrateurs de l'Hôpital-Général de Dijon, éclairés par un résultat aussi favorable à la mouture économique, furent

CHAP. VII. *Etablissemens de la mouture économique en différentes Provinces, &c.*

ART. III. *Etablissement de la mouture économique à Dijon & à Troies.*

dès-lors disposés à faire jouir les Pauvres du bénéfice d'une plus grande quantité de pain, & de l'avantage de le manger meilleur. Le sieur Buquet voulut joindre encore une preuve plus convaincante de la perte que l'Hôpital de Dijon faisoit par la mouture en grosse; il fit moudre par économie, le 12 Décembre 1768, neuf mesures de *recoupes* provenant de l'Hôpital : ces recoupes pesant 292 livres net, ont produit 154 livres de farine à faire pain bis pareil à celui des Pauvres; on les auroit vendues 20 sols la mesure aux Amidonniers. On fit en même temps des essais sur les seigles & *conceaux* ou méteils, qui prouverent qu'à poids égal en bled, on perdoit environ un cinquieme en farine par l'ancienne mouture. Il seroit aisé à l'administration de l'Hôpital de Dijon qui avoit adopté la nouvelle méthode de moudre par économie, de faire voir, par le relevé de ses regiſtres de l'année 1769, le bénéfice qu'elle en a retiré, en comparant ladite année 1769 à l'une des précédentes, où elle mouloit en grosse.

Il ne suffisoit pas au sieur Buquet d'avoir procuré aux Particuliers & à l'Hôpital de Dijon les moyens de pouvoir faire moudre leurs grains par économie, il vouloit encore que le Peuple qui n'est pas en état de faire moudre sa provision de bled, pût profiter de cet avantage par la facilité de pouvoir acheter par détail, en tout temps, des farines moulues par économie, à proportion de ses besoins & de ses facultés. Il augmenta le nombre de ses moulins économiques ; & après avoir loué en Ville un magasin, il y faisoit débiter en détail des farines de toutes qualités pour son propre compte : le débit de ces farines étoit prodigieux, eu égard à la petite population de cette Ville; le magasin ne désemplissoit pas, il s'y vendoit jusqu'à 30 à 40 quintaux de farine par jour. La livre de farine, propre à faire le pain bourgeois, ne s'y

vendoit guere au-delà du prix de la livre de bled. On n'y vendoit que trois ſols la livre de *fleur* ou de farine la plus fine, tandis que les Boulangers font payer au Public trois ſols & demi le chauveau de fleur : & trois de ces petites meſuſures, qu'on appelle *chauveaux*, ne ſuffiſent pas pour faire la livre de fleur, qui, ſur ce pied, revient à plus de douze ſols.

De l'aveu des Magiſtrats, jamais le Public n'a été ſi bien ſervi par les Boulangers, que dans le temps de cet établiſſement; la crainte de voir déſerter leurs boutiques pour aller ſe pourvoir au magaſin des farines économiques, forçoit les Boulangers à ſe trouver toujours fournis de bon pain & à le vendre à un prix raiſonnable. Le bled s'eſt trouvé monter dans la ſuite à un prix exorbitant pendant le cours de l'année 1770, & le pain valoit 5 ſols la livre; & comme le bénéfice des Boulangers eſt bien moindre ſur le pain bis que ſur celui des Riches, ils en faiſoient très-peu, & le Pauvre ne pouvoit être pourvu. Malheureuſement le ſieur Buquet, qui étoit allé faire un nouvel établiſſement à Troies, avoit remis ſes moulins économiques de Dijon, à un Meûnier moins expérimenté que lui. Cependant le magaſin de farines économiques fut toujours de la plus grande reſſource dans ces temps fâcheux. On y trouvoit le blanc, le bis-blanc & le bis, pour faire du pain des trois qualités, pour le Riche, le Pauvre & le Bourgeois; & la livre de farine ne s'y vendoit pas plus que la livre de pain de même qualité, chez les Boulangers : or, le bénéfice pour le Public étoit évident, puiſqu'une livre de fine farine rend aux environs d'une livre & demie de pain. Mais le Peuple fait-il calculer ? Souvent il ſe prévient contre ce qui lui eſt le plus avantageux, & on l'a vu détruire lui-même ſes propres reſſources. Développons l'importance du libre commerce des farines.

Dans les Provinces on ne connoit point de halles aux farines

CHAP. VII. *Etabliſſemens de la mouture économique en différentes Provinces, &c.*

ART. III. *Etabliſſement de la mouture économique à Dijon & à Troies.*

ni de Marchands fariniers. Le Peuple achete ſon bled, ſoit directement auprès des Laboureurs, Fermiers ou Métayers, ſoit dans les Marchés, par meſures différentes, ſelon la diverſité des lieux, du poids de 30, 40, 50, 60, 80, 100 ou 200 livres de bled; le Journalier, le Manœuvre & le pauvre Artiſan, qui vivent au jour la journée, & dont la modicité ne leur permet pas de raſſembler une ſomme aſſez conſidérable pour acheter une ou pluſieurs meſures de bled dans les Marchés, n'ont d'autre reſſource que celle de ſe pourvoir chez les Boulangers; ceux-ci, dans la fabrication du pain, tirent au pain blanc, parce qu'ils y trouvent mieux leur compte : les Réglemens mêmes ſemblent les y autoriſer. A Dijon, par exemple, les Réglemens pour la taxation du pain, tablent ſur 39 livres de pain par meſure, de 44 à 47 livres; ſur ces 39 livres de pain, les mêmes Réglemens exigent 25 livres de pain blanc contre 14 livres de pain bis; ce qui fait que les boutiques de Boulangers ne ſont point fournies de pain pour le Pauvre. Il ſeroit donc bien intéreſſant que le Pauvre pût ſe procurer en tout temps & à toute heure du jour, de petites farines pour faire lui-même ſon pain.

Il réſulteroit encore un avantage conſidérable du libre commerce des farines. Dans la plupart des Villes, les Boulangers ſont ſoumis à de forts Octrois & à des droits de *minage*, *meſurage*, *étalage*, &c. qui augmentent le prix du pain, & qui entrent dans la taxation qui s'en fait par les Juges de Police; enſorte qu'indépendamment de ce que ces ſortes de taxes du pain ſont ordinairement très-fortes, parce qu'elles ont été faites ſur les *anciennes moutures*, où il y a tant de perte, elles augmentent encore à raiſon des droits dont le commerce du bled eſt ſurchargé.

A Dijon, par exemple, indépendamment des droits d'Octrois

que paient les Boulangers, à raiſon du bled qu'ils emploient, ils ſont encore obligés de faire leur déclaration au Fermier des Seigneurs du droit de *minage*. On eſt ſans doute ſurpris de voir des Particuliers ſe qualifier de *Seigneurs du droit de minage*. Cela vient de ce que ce droit a été donné en fief par un Comte de Dijon ou par un Duc de Bourgogne, à leurs auteurs. C'eſt ſans doute un droit de Police qui a donné lieu au droit de *minage* ou *meſurage*, & dans la regle, il ne devroit être payé que par les Vendeurs, ſur le Marché même. En prenant ce droit ſur les Boulangers, c'eſt le Pauvre qui le paie: ſi le libre commerce des farines avoit lieu, toutes les taxes ſur le pain ne ſeroient plus payées par ceux qui ne les doivent pas. Le minage eſt le trente-deuxieme, & les Octrois ſont de 44 ſols par quintal.

Si l'Habitant ſe trouve en état d'aller au Marché acheter une ou deux meſures, c'eſt-à-dire 50 ou 100 livres peſant, c'eſt d'abord une demi-journée d'employée pour en faire l'achat; une autre demi-journée pour le cribler & le nettoyer, ſur-tout en Bourgogne où les bleds ſont dépriſés d'un quart par leurs ſâletés; il faut encore une demi-journée au moulin pour parvenir à moudre cette petite quantité, à une ou pluſieurs repriſes. A cette perte du temps, il faut joindre celle de la denrée. Fort ſouvent un Valet de Meûnier moud le grain des pauvres Habitans ſans précaution, vu la petite partie de leur achat qui eſt paſſée dans les meules, ſans que le Meûnier y ait pris garde. Souvent ce grain eſt mal moulu par mauvaiſe humeur du Meûnier, par mauvaiſe volonté ou par ignorance, ou parce que le moulin eſt en mauvais état ou trop frais rhabillé, ou trop vieux, & les meules trop adoucies par le frottement, ou parce que le grain eſt mou & humide. Le déchet & la diminution augmentent à proportion, ſi l'on fait moudre

Chap. VII. Etablissemens de la mouture économique en différentes Provinces, &c.

Art. III. Etablissement de la mouture économique à Dijon & à Troies.

des orges, des petits bleds, des feigles & fur-tout des méteils; à caufe de la difficulté de bien écurer ces fortes de grains; c'eft le malheureux Artifan qui fouffre de toutes ces pertes de temps & de denrée, pertes qui rejailliffent fur toute la Société.

Lorfque cette petite provifion de grain eft moulue, il faut employer d'autres temps à faffer les farines; il fe fait des évaporations; les farines des moulins brutes étant graffes & échauffées, il en refte beaucoup d'adhérentes au fon; celui-ci fe mêle avec la farine, & fait un pain qui ne peut être falubre. Après le faffement des farines, il refte à ces Particuliers une petite portion de fon qu'ils donnent à non-valeur, ou qu'ils perdent tout-à-fait, parce qu'ils n'ont point de beftiaux pour la confommer, & que les *iffues* font en trop petites quantités pour être vendues au poids ou à la mefure, &c.

On peut prendre par-là une légere idée de la perte que fait le Peuple dans la mouture ancienne; perte d'autant plus confidérable, qu'elle eft fouvent répétée, & qu'elle tombe fur des gens qui font le moins en état de la faire. Il feroit donc bien intéreffant que tous les petits Artifans & Journaliers euffent la facilité d'acheter des farines toutes moulues & au petit *poids*, plutôt que de faire moudre leurs grains eux-mêmes.

Le libre commerce des farines remédieroit à toutes ces ces pertes. Les Meûniers économiques qui feroient moudre pour leur propre compte ou pour celui du *Marchand Farinier*, favent faire la mouture de toutes efpeces de grains, & en feroient moudre de grandes quantités à la fois, après l'avoir bien criblé & nettoyé. Ils favent les mêlanges qu'il convient de faire, tant des grains que de toutes efpeces de farines & de gruaux. Ces mêlanges de diverfes farines & de grains,

de

de terreins opposés, faits à propos, donnent du pain de meilleure qualité, & à poids égal, une plus grande quantité (1). Les farines bien reposées profitent davantage, & font le pain plus salubre, parce qu'elles ne sont point employées chaudes comme celles qui sortent de dessous les meules, &c. Il suit delà que les Meûniers & Fariniers qui font moudre à leur compte, sont en état de vendre à meilleur prix que le Boulanger, & que le bon prix & tous les avantages de la concurrence tourneroient au profit du Public.

Les magasins à farines des *Meûniers économes*, ou des *Marchands Fariniers*, établis dans les Villes, feroient donc une grande ressource pour le bien public, parce que les Citoyens auroient la commodité d'y trouver des farines moulues de telle qualité qu'ils le desireroient, & cela à un prix honnête, qui leur reviendroit à bien meilleur compte que s'ils faisoient moudre eux-mêmes leurs grains à l'ancienne mouture. A supposer même que l'augmentation du prix de la mouture économique emportât une partie du bénéfice, il faudroit toujours lui donner la préférence à balance égale pour le prix, ne fût-ce que

(1) Il faut se rappeller ce qui a été dit dans la premiere partie du Discours préliminaire, que certains bleds, moulus seuls, donnent moins de pain, qu'ils n'en fournissent lorsqu'on les a mêlés ensemble. Cette observation de Pline se trouve confirmée par le témoignage de gens de l'Art, qui assurent que le bled de la basse Bourgogne, mêlé à celui de l'Auxois, fait le pain plus blanc & en rend une plus grande quantité, que si chacun d'eux étoit moulu à part. Il en est de même du bled du Dauphiné mêlé avec celui de la Bresse châlonnoise. Celui du Dauphiné, quoique de bonne qualité, fait roux, & le bled de Louans donne une farine peu substantieuse, mais du plus grand blanc; ces deux qualités opposées se corrigent l'une par l'autre. Les Lyonnois n'ignorent pas que les bleds d'Auvergne, moulus avec ceux du Dauphiné, non-seulement font de meilleur pain, mais encore en plus grande quantité.

CHAP. VII. *Etabliſſemens de la mouture économique en différentes Provinces, &c.*

ART. III. *Etabliſſement de la mouture économique à Dijon & à Troies.*

pour épargner la denrée que l'on pourroit exploiter en temps d'abondance, & pour autoriſer *le commerce des farines en détail ;* moyens heureux & faciles pour prévenir les diſettes, pour appaiſer les émeutes populaires, dans les temps de cherté des grains ou de chaumage des moulins, & pour donner ſans embarras aux Journaliers & petits Artiſans, le pouvoir de ſe procurer, à leur volonté, de quoi faire une petite quantité de pain proportionnelle à la modicité de leurs gains.

On a vu dans l'article précédent le débit des farines économiques faire des progrès à Lyon, où tout le Peuple ſe reſſent de cet établiſſement; auparavant les Boulangers étoient dans l'uſage (comme ils le ſont par-tout ailleurs), de tirer la fleur-farine pour faire leur pain blanc, & le reſte pour faire le pain du Peuple; ce qui altéroit la qualité de ce dernier: auſſi étoit-il aſſez mauvais, parce qu'il n'y reſtoit que du ſon & des recoupes. Mais à préſent la plupart des Boulangers de Lyon achetent aux magaſins des farines fines pour faire leur pain blanc, & ils emploient des farines entieres pour le bain bourgeois; quant aux farines biſes reſtantes de celles de la tête, on les mêle avec le produit entier des bleds de la ſeconde claſſe, qu'on appelle de *bons milieux*, & ce mélange de toutes farines fait un bon pain de ménage pour l'Ouvrier & l'Artiſan; de ſorte que Lyon eſt à préſent, pour le bon pain, ſur le même pied qu'à Paris; & même peut-être mieux, parce qu'on y mange de bon pain de ménage, & que les Pariſiens n'en veulent point.

En effet, le pain du Peuple à Paris eſt cher & de beaucoup trop cher, parce que le Peuple y eſt habitué à ne vivre qu'au pain blanc. Quand le grain eſt à bon compte, les Boulangers ont preſque peine à faire du pain aſſez blanc pour ſatis-

ART. III. *Etabliſſement de la mouture économique à Dijon & à Troies.*

faire la fauſſe délicateſſe des dernieres claſſes de Citoyens ; le Boulanger ſe fait payer de ſa peine à proportion, & le pain eſt toujours cher pour le petit Peuple, indépendamment de la conſommation en pure perte des iſſues qui reſtent plus chargées : ſi au contraire le Pariſien ſavoit ſe contenter d'un bon pain de ménage, on pourroit tirer environ 25 livres de pain par ſetier à la mouture au pain de ménage de plus qu'à la mouture uſitée pour Paris. Quoique ce pain ne fût pas auſſi blanc à la vue, il ſeroit du moins auſſi bon au goût : ce pain de ménage, qui eſt le vrai pain de nos peres, épargneroit une denrée devenue bien précieuſe ces dernieres années.

Dijon commençoit à jouir à cet égard du même avantage que Lyon ; les magaſins à farines du ſieur Buquet y étoient devenus d'une néceſſité indiſpenſable par l'habitude d'y acheter de la farine en détail dans tous les temps de l'année. Mais le départ du ſieur Buquet, la prévention contre le Meûnier qui le remplaça, & d'autres raiſons, dans le récit deſquelles nous ne voulons point entrer, occaſionnerent la ruine de cet établiſſement. L'infidélité dont on accuſoit le Meûnier, étoit ſans doute un motif ſuffiſant pour autoriſer les plaintes ; mais il eſt aiſé de ſe garantir de l'infidélité vraie ou ſuppoſée des Meûniers, en les forçant de recevoir & de rendre *au poids*, ſauf le déchet bien connu à la mouture.

Une autre accuſation plus grave avoit donné lieu à des bruits propres à réveiller l'attention du Magiſtrat & de tous ceux qui s'intéreſſent à la ſanté des Citoyens. On diſoit que le Meûnier du moulin d'Ouche altéroit les farines dont il faiſoit commerce, par un mêlange de ſubſtances minérales ; les uns prétendoient qu'il y mêloit du plâtre, d'autres de la chaux, d'autres du blanc de Troies. On verra dans l'article de l'analyſe des farines, que ces mêlanges ſont impraticables,

CHAP. VII. *Etablissemens de la moutur: économique en différentes Provinces, &c.*

ART. III. *Etablissement de la mouture économique à Dijon & à Troies.*

parce qu'ils ne pourroient se convertir en pain, & que les Marchands Fariniers, en vendant des marchandises sophistiquées, ne pourroient échapper au supplice que mériteroit un pareil crime. Jamais ce soupçon n'a eu lieu à Paris, où tout le commerce des halles pour le pain se fait en farines. Il étoit cependant nécessaire de vérifier ce fait, pour détruire ces bruits injurieux : on fit en Janvier 1771, à l'Académie de Dijon, des expériences qui constaterent que ces farines étoient pures & sans mêlanges. L'exposé de ces expériences a été rendu public par la voie de l'impression (1).

(1) Nous allons donner un précis de ces expériences, afin qu'elles puissent servir de guide à ceux qui se trouveroient dans le cas de soupçonner des mêlanges terreux dans les farines.

On a opéré sur deux livres de farine, une de blanche & une de bise, que l'Officier de Police avoit chargé des personnes de confiance de se procurer dans les magasins, sans que le Meûnier pût se douter de l'essai qu'on vouloit faire. 1°. On a versé sur la farine de l'une & l'autre espece, de l'acide nitreux, & il n'en est résulté aucune effervescence ; ce qui feroit arrivé, si elles eussent contenu de la chaux, du plâtre ou de la craie.

2°. Comme on pourroit imaginer que la farine, dans son état de sécheresse, se seroit opposée à l'effervescence, on a détrempé un peu de cette farine avec de l'eau, & l'on y a ajouté un peu de nitre fumant ; mais le mêlange n'a pas produit le plus léger mouvement.

3°. Sur une autre portion de ces farines délayées, on a versé une solution de mercure par l'acide nitreux, & il ne s'est fait ni effervescence, ni précipité du métal. Pour peu qu'il s'y fût trouvé de substance calcaire, il y auroit eu un précipité métallique, à raison de l'affinité des substances calcaires avec les acides.

4°. On a mis en digestion une portion de ces farines, dans deux bocaux de verre remplis d'eau. Ces bocaux ont été mis dans un bain de sable échauffé par un feu soutenu vingt-quatre heures; la digestion a été continuée quinze jours à froid, & le mêlange souvent remué pour faciliter l'action de l'eau sur toutes les parties de la farine. La surface de l'eau des bocaux ne s'est point couverte de la pellicule saline & colorée, qu'auroit donnée la chaux ou le plâtre ; l'eau n'a jamais perdu son insipidité, & son mêlange avec la teinture de tournesol n'en a point changé la couleur en

Le bas prix des farines économiques vendues en détail, comparé à la cherté du pain dans ces années disetteuses, étoit sans doute la principale cause de ces bruits; ce qui faisoit l'avantage du Peuple, étoit le sujet de ses plaintes. La sagesse des Magistrats les mieux intentionnés ne peut rien contre la prévention d'un Peuple aveuglé sur ses plus chers intérêts; ils conviennent eux-mêmes que, pendant la durée de cet établissement, ils ne recevoient plus aucunes plaintes contre les Boulangers qui étoient auparavant toujours mal fournis en pain bourgeois & encore plus mal en pain bis. Quoique les grains fussent alors plus chers (en 1770 & 1771), qu'ils ne l'avoient été depuis long-temps, la tranquillité régnoit parmi un Peuple inquiet & turbulent, sans cesse animé par la crainte de manquer de pain au premier marché moins fourni que les autres; crainte qui augmente encore le mal & la cherté, en faisant renchérir le grain & fermer les greniers. On en a fait de trist-

verd. On n'a remarqué aucun précipité terreux dans les bocaux en les agitant, & pendant cette longue digestion, on n'a jamais trouvé qu'un mucilage très-pur & insipide.

5°. On a gâché une portion de ces mêmes farines avec un peu d'eau & on les a laissé sécher. Après leur dessication, elles se sont réduites en farine, comme auparavant, sans qu'on y ait reconnu aucune espece de concrétion. On a calciné une autre portion de ces farines dans des creusets bien luttés. La calcination complette n'a donné qu'un charbon léger & friable, qui, étant humecté, n'a donné aucune concrétion gypseuse, comme il seroit arrivé, si on y avoit mis du gypse réduit en poudre & non calciné.

6°. On a fait un petit pain du restant des farines, ce pain étoit très-bien levé, & a été reconnu de bonne qualité. On en a coupé la mie en plusieurs tranches pour la tenir en digestion pendant cinq jours, sans qu'on y ait pu appercevoir ni sentir une seule molécule de substances étrangeres.

Rien ne manque à l'exactitude de ces expériences; on auroit seulement dû les réitérer sur des farines sophistiquées à dessein, afin de comparer les résultats.

CHAP. VII. *Etablissemens de la mouture économique en différentes Provinces, &c.*

ART. III. *Etablissement de la mouture économique à Dijon & à Troies.*

tes épreuves à Dijon, à Rouen, à Troies & dans plusieurs Villes du Royaume. Si les Villes étoient fournies de Marchands Fariniers, qui feroient des amas de grains pour les exploiter & les revendre en farines, on ne seroit plus exposé à ces malheurs; la concurrence feroit baisser les prix & empêcheroit les fraudes; l'on ne crieroit plus contre l'exportation dont on ne sentiroit alors que les benignes influences, & la nécessité dont elle est dans les années abondantes, pour donner aux travaux du Laboureur une valeur capable de soutenir sa culture & ses avances. Ce sont ces vues patriotiques qui ont décidé MM. les Elus-Généraux des Etats de Bourgogne à accorder au sieur Buquet une gratification annuelle de 600 livres, pour encourager, par cet exemple, d'autres personnes à tenter les mêmes établissemens (1).

Les mêmes motifs ont engagé les Etats de Bretagne à favoriser, par des encouragemens, des louanges & des secours réels, la construction d'un moulin économique par sieur Granville. Ils lui ont accordé, par Délibération du 2 Mars 1769, une bourse de jetons & l'afféagement de deux journaux de terre au dessous de son moulin à Cessons, &c.

Le Chapitre de l'Eglise de Troies, qui avoit des moulins en propriété, voulut faire jouir cette Ville des avantages de la mouture par économie & du commerce des farines; il a fait construire, sous la direction du sieur Buquet, des moulins

(1) Voyez à ce sujet le petit Mémoire imprimé à Dijon chez Frantin en 1769, que nous avons présenté aux Etats de Bourgogne, & dans lequel nous nous flattons d'avoir démontré jusqu'à l'évidence, les avantages de la mouture économique & du commerce des farines en détail : ce Mémoire fut approuvé par les Officiers municipaux de la Ville de Dijon, & imprimé par leur ordre exprès. Voyez la table du Journal des Savans en 1770 & 1771.

économiques, dont le plan & les devis feront quelques jours rendus publics. Cette méchanique peut être regardée comme un chef-d'œuvre, malgré fa fimplicité, & nous avons admiré plufieurs fois le parti que le fieur Buquet a fu tirer d'un local gênant. Il y eut d'abord une Société pour l'exploitation de ces moulins, appellés les *moulins Gaillard.* Par ce Traité de Société, du 21 Mars 1769, on deftinoit un fonds de 30000 livres à l'achat des grains, & il devoit toujours y avoir en magafin un fonds de fix milliers pefant de farine, pour le befoin du Public, &c. mais par la fuite le fieur Buquet refta feul chargé de cette exploitation.

Ce Traité avoit été précédé quelques jours auparavant d'un procès-verbal fait en préfence des Adminiftrateurs de l'Hôpital de Troies, qui conftatoit les avantages de la mouture économique fur celle en groffe.

Suivant ce procès-verbal du 5 Mars 1769, huit boiffeaux de froment de la feconde claffe de 1768, pefant 280 livres, *moulus par économie* au moulin du Chapitre, ont produit en pain blanc 218 livres de premier pain, & 84 livres de fecond pain. Total . . . . 302 liv.

Huit boiffeaux de feigle, du poids de 276 livres $\frac{1}{4}$ net, moulus à la même méthode, ont produit en pain . . 265 liv.

Les huit boiffeaux de bled, pefant 280 livres 8 onces net, ont produit, par la *mouture ordinaire*, 214 livres 13 onces de pain de premiere qualité, & 47 livres $\frac{1}{2}$ de fecond pain. Total . . . . 262 liv. 5 on.

Les huit boiffeaux de feigle, pefant 278 livres $\frac{1}{4}$ net, ont produit en pain 245 livres . . . . 245 liv.

Ainfi la mouture économique a rendu 39 livres $\frac{1}{2}$ de pain

CHAP. VII. *Etabliſſemens de la mouture économique en différentes Provinces, &c.*

de plus que la mouture ordinaire ſur les huit boiſſeaux de froment; ce qui fait 79 livres de pain par ſetier de Troies, compoſé de 16 boiſſeaux. La même méthode a tiré 20 liv. de pain de plus ſur les huit boiſſeaux de ſeigle; ce qui fait 40 livres par ſetier de ſeize boiſſeaux.

ART. III. *Etabliſſement de la mouture économique à Dijon & à Troies.*

Le bénéfice de cet excédent en pain eſt peu de choſe, lorſqu'on le met en parallele avec celui de l'augmentation de qualité du pain produite par la bonne mouture. Voici les termes du procès-verbal : « Avons fait la comparaiſon des deux » pains, tant en bled-froment qu'en bled-ſeigle, & nous » avons trouvé ceux de la mouture économique infiniment » ſupérieurs en goût, qualité & blancheur, à celui de la » mouture ordinaire, ce que nous eſtimons pouvoir faire une » différence de *ſix deniers* par livre ».

Sur ce pied, outre la valeur de 79 livres de pain de plus par ſetier de Troies, il y auroit encore un bénéfice de 15 livres 2 ſols ſur chaque ſetier de bled pour l'augmentation de qualité du pain, à raiſon de ſix deniers par livre, ſur la quantité de 604 livres de pain par ſetier; en réuniſſant ces deux bénéfices ſur la quantité & ſur la qualité, il ſe trouveroit une ſomme de 25 livres par ſetier de Troies, en faveur de la mouture économique. Quel profit énorme pour ceux qui ſe mêleront de ce commerce, & cela par une ſpéculation qui procure du pain au Peuple, & qui épargne l'inutile conſommation des bleds en nature?

L'établiſſement du ſieur Buquet à Troies le mit, non-ſeulement à même de ſecourir cette Ville & ſes environs, dans la cherté exceſſive & inopinée qui précéda la récolte de 1770, mais encore d'envoyer des farines juſqu'en Bourgogne, à la ſollicitation preſſante des Magiſtrats. C'eſt ſur-tout à la Ville de Beaune qu'il porta les plus prompts ſecours, en y faiſant

paſſer

passer, au prix coûtant du grain, plusieurs charriots de petites farines pour les Pauvres qui les enlevoient l'argent à la main, avant même qu'elles fussent enmagasinées. Il pourroit montrer des lettres & des certificats, dans lesquels on avoue qu'on lui doit le salut de cette Ville.

ART. III.
Etabliſſement de la mouture économique à Dijon & à Troies.

La Capitale de la Bourgogne se trouvoit alors dans une situation également fâcheuse & pressante, lorsque la générosité du Parlement de Dijon fit un fonds considérable pour subvenir aux besoins du Peuple. Nous fûmes chargés par MM. les Commissaires du Parlement d'écrire au sieur Buquet, pour faire venir des farines économiques dans un temps où la Ville & les environs n'avoient pas de bled pour huit jours de consommation, & où la consternation étoit générale (1). Le sieur Buquet, en Citoyen désintéressé, nous adressa plusieurs charriots de farines, dont la fleur-farine, ou de premiere qualité,

(1) Nous pourrions citer, à la gloire du Parlement de Dijon, plusieurs occasions pareilles, où ces Magistrats respectables sont venus au secours du Peuple, dans les temps de détresse, non-seulement par des réglemens salutaires, mais encore par des distributions en denrées & en argent. On en trouvera plusieurs exemples dans notre *Description historique du Duché de Bourgogne*, dont nous avons publié les deux premiers volumes en société avec M. l'Abbé Courtépée. Nous donnerons ailleurs le récit de ce qui s'est passé lors de la famine de 1709; on y verra des traits de bienfaisance, propres à immortaliser notre Parlement, & à justifier l'amour des Peuples pour ses Magistrats. C'est à l'occasion de la cherté des grains en 1770, & à raison du bas prix des farines économiques, comparé à celui du pain, que le Parlement de Dijon se détermina à faire faire à l'Abbaye de Citeaux des essais sur le véritable produit des grains en farines & en pain, afin d'avoir des résultats certains pour servir à fixer le *taux* ou réglement du prix du pain, relativement au prix des grains. Nous assistâmes à ces expériences avec MM. les Commissaires, en qualité de Greffier-Commis. Le Procès-verbal a été imprimé avec une dissertation d'un savant Magistrat. Nous en rendrons compte dans le dernier chapitre, à l'article des tarifs.

CHAP. VII. *Etablissemens de la mouture économique en différentes Provinces, &c.*

ART. III. *Etablissement de la mouture économique à Dijon & à Troies.*

ne fut taxée par MM. les Commissaires qu'à 3 sols 6 deniers la livre, quoique le pain valût alors cinq sols la livre, & qu'une livre de cette fleur-farine pût produire environ une livre & demie de pain supérieur à celui des Boulangers. Les Officiers municipaux s'adresserent, d'un autre côté, à Corbeil, d'où ils firent venir une assez grande quantité de farines, pour les besoins du Public; mais la distance des lieux & la cherté des voitures en augmentoient considérablement le prix. D'ailleurs ces farines mouillées en route, s'étant trouvées altérées, on obligea les Boulangers à les débiter. Nous avions proposé un moyen de les rétablir, en les mêlangeant avec des sons secs, pour en tirer l'humidité, & les faisant peltrer deux fois par jour dans des greniers aérés, &c. Mais on craignit l'insuffisance de ce remede, & que les farines n'achevassent de se corrompre, si on tardoit à les débiter. Il n'en résulta aucun inconvénient, & l'on doit les plus grands éloges au zele des Officiers municipaux qui n'avoient que des vues paternelles, en faisant venir de si loin de quoi approvisionner la Ville.

Telles sont les ressources que les magasins des Meûniers économes, ou les Marchands Fariniers fourniroient dans les disettes, s'il y avoit des magasins de farines économiques dans toutes les Villes. Ceux du sieur Buquet à Lyon porterent des secours jusques dans le Dauphiné, où le sieur Buquet avoit déjà fait un voyage en 1768. Il avoit été mandé par les Administrateurs de l'Hôpital de Grenoble, auxquels il donna de bons avis sur la mouture & l'état des dépenses à faire pour monter leur moulin par économie. On fait moins de perte en grains dans cet Hôpital que dans les autres, parce qu'on y mange le pain *à tout;* mais les Citoyens qui mangent du pain blanc font beaucoup de perte; ce qui rendroit fort utile à Grenoble

un établissement pareil à ceux de Lyon, de Dijon & de Troies. Il seroit d'autant plus utile à Grenoble, que les bleds de Dauphiné étant d'*une excellente qualité*, un moulin économique bien monté pourroit donner de l'émulation à quelques Négocians de Grenoble pour établir une fabrique de farines, soit pour Grenoble, soit pour les Isles; ce qui seroit facile à cause de l'Isere qui est navigable depuis Grenoble, & qui se jette dans le Rhône entre Thain & Valence, &c. (1)

CHAP. VII. *Etablissemens de la mouture économique en différentes Provinces, &c.*

ARTICLE IV.

Voyage en Guienne. Expériences faites à Bordeaux & à Bourdeille.

ART. IV. *Voyage en Guienne, &c.*

Le commerce des farines de *Minot* pour nos Colonies & pour l'Etranger, se faisant ordinairement par *Bordeaux*, il importoit de faire connoître à cette Ville les avantages de la mouture économique, afin de montrer à tous les Fabricans de Minot, qui exploitent des farines en Guienne & ailleurs, par les procédés de la *mouture méridionale*, que cette mouture qu'ils regardent comme préférable à toutes les autres, est encore bien éloignée du degré de perfection qu'on pourroit lui don-

(1) Ceci paroît supposer l'exécution du canal de Donzerre, projeté en 1718, mais qui n'a jamais eu d'exécution; l'Isere ne sert qu'à flotter & porter des radeaux; les bouches du Rhône sont impraticables, & empêchent que le commerce maritime, & celui de toutes les Provinces arrosées par le Rhône, ne puissent tirer parti de ce beau fleuve. Voyez sur ce sujet l'article *canaux de navigation & d'arrosage*, dans les Supplémens de l'Encyclopédie, où nous avons traité cette matiere à fond.

ner, & qu'elle le cede en tout à celle dite *par économie*, quoi qu'en dise M. Malouin.

CHAP. VII. *Etablissemens de la mouture économique en différentes Provinces, &c.* ART. IV. *Voyage en Guienne, &c.*

Le Ministre, à qui la France devra la promulgation de cet Ouvrage, étoit trop éclairé pour omettre les moyens de s'assurer si la mouture économique étoit propre à favoriser l'exportation des farines *par mer*. Il concerta pour cet effet avec M. Boutin, lors Intendant de Bordeaux, les moyens d'établir solidement la mouture par économie dans cette Ville commerçante. On dressa en conséquence une instruction au sieur Buquet, sur la maniere dont il s'y prendroit pour remplir les vues du Ministre à Bordeaux, & delà se rendre à Bourdeille en Périgord, Baronnie appartenante à M. Bertin, qui vouloit procurer à ses Vassaux les avantages dont il avoit fait jouir plusieurs autres Villes du Royaume. Le sieur Buquet fut encore chargé d'examiner, tout le long de sa route, l'état des moulins, & la maniere de moudre. Il partit au mois d'Août 1766, & rendit compte de sa commission lorsqu'il en eut rempli l'objet. Il fit imprimer, l'année suivante à Dijon, en 1767, les observations qu'il avoit faites dans ce voyage; mais ce Mémoire étoit trop informe pour donner une idée suffisante de l'Art que nous avons tâché de développer dans cet Ouvrage. Celui qui se chargea de rédiger le Mémoire du sieur Buquet, employa le style & les expressions d'un homme de cet état, pour y conserver de la vraisemblance.

La premiere Ville désignée sur la route du sieur Buquet, fut celle de *Blois*, dont tous les moulins sont sur bateaux construits, à peu près, comme ceux de Lyon, avec une grande roue & un seul rouet, qui, prenant dans une lanterne, fait tourner la meule. Le sieur Buquet observe avec raison, que si ces moulins étoient à *double harnois*, c'est-à-dire, avec un hérisson & un pignon de plus (comme ceux qu'il a fait mon-

ter à Lyon), ils pourroient également aller au double, sur-tout dans les eaux basses. Aucun de ces moulins ne blute, si l'on n'en excepte ceux que M. de Chaumont fait exploiter à trois lieues environ de Blois, pour le service des Colonies. Tous les Boulangers de Blois blutent chez eux, & après avoir pris la fleur-farine pour en faire le pain blanc, ils mêlangent confusément les gruaux blancs & bis-blancs pour en faire le pain bis. Cet emploi du blanc d'un côté, & du bis de l'autre, diminue la qualité des deux sortes de pain, & oblige néanmoins de les vendre plus cher au Public, soit à cause du déchet, soit à cause du retard pour le travail de la bluterie; quoique les bleds y soient de bonne qualité, les moutures y sont tellement défectueuses, que ceux des Boulangers, plus curieux d'employer de belles marchandises, sont obligés de faire venir des farines choisies d'Etampes & de Versailles. Par la méthode du Boulanger, on juge que celle du Particulier qui fait son pain chez lui, n'est pas meilleure.

Les moulins de Tours y sont construits, comme à Blois, sur des bateaux; la mouture s'y fait de même, & le pain y est aussi mauvais. Cependant, comme au moyen des sassemens on extrait les gruaux des gros sons, & qu'on les mêle en nature avec la fleur-farine, le pain, quoique grossier en apparence, en est un peu plus savoureux & plus nourrissant. Les Meûniers de Tours savent si mal établir leurs meules sur champ, qu'elles perdent de leur vélocité, qu'elles écrasent mal le grain & sont sujettes à *s'encrapper* (s'arrêter tout court) sur-tout quand le grain est humide, ou lorsque les eaux basses diminuent la force des moulins. L'Hôpital de la Charité de Tours, habité par six ou sept cents personnes, fait moudre des méteils pour sa consommation : la mouture de ces mêlanges de grains se fait toujours mal, parce que ces deux especes de grains (ne différassent-

CHAP. VII. *Etabliſſemens de la mouture économique en differentes Provinces, &c.* ART. IV. *Voyage en Guienne, &c.*

elles que dans le compoſé extérieur) (1), s'entrenuiſent dans le broiement ſous les meules, & conſéquemment ne peuvent rendre qu'une farine imparfaite & en moindre quantité. On fait moudre du froment pur dont on tire la fleur pour faire le pain des Officiers, & on mêle les gruaux blancs & bis reſtés après ce prélevement avec la farine du méteil; mais on a vu dans l'article de l'Hôpital de Paris, combien l'emploi des gruaux en nature étoit préjudiciable aux Maiſons de Charité, tant pour l'intérêt pécuniaire, que pour la qualité du pain.

A Chatelleraut & Poitiers, les moulins ſont de pied ferme; ils ſont ſi mal conſtruits & ſi mal ajuſtés, qu'ils ne font que la moitié de l'ouvrage qu'ils devroient faire. Dans les années ſeches & lorſque les eaux ſont baſſes, le Public eſt expoſé à manquer de farine. La mouture de ces deux Villes ſe fait en brute ou groſſe farine, après quoi chacun paſſe ſes farines au ſortir des moulins. Le pain blanc n'y vaut pas, à beaucoup près, celui de Blois & de Tours; comme il ſe fait beaucoup de nourriſſages, le Payſan eſt dans l'habitude d'extraire les grons ſons, pour les donner aux beſtiaux & volailles; ce qui rend ſon pain moins mauvais, mais occaſionne d'un autre côté perte de farine adhérente aux ſons mal écurés.

La mouture eſt à peu près ſur le même pied, depuis Poitiers juſqu'à Bordeaux, & de Bordeaux juſqu'à Blaye.

Les moulins de Bordeaux & des environs ſont preſque tous conſtruits *à cuvette* (2); ce qui préſente, à la vérité, un mécha-

(1) Voyez ce qui a été dit ci-devant, chapitre V. page 236. & dans le Diſcours préliminaire, partie premiere, ſur la mouture déſavantageuſe des méteils.

(2) On peut voir la deſcription des *moulins à cuvette*, dans la ſeconde partie du Diſcours préliminaire, où nous avons donné celle des moulins du *Baſacle* à Toulouſe, qui ſont tous *à cuvette*, & qui peuvent ſervir d'exemple pour conſtruire des moulins de pied ferme dans les rivieres, ſans gêner la navigation.

niſme des plus ſimples, mais en même temps fort embarraſſant pour pouvoir bien poſer les meules. Généralement parlant, tous les Meûniers de ces cantons ne les ſavent ni dreſſer ni piquer, au moyen de quoi la farine ſort tellement échauffée de deſſous les meules, qu'il faut néceſſairement la laiſſer repoſer avant de pouvoir la bluter & la convertir en pain. D'un autre côté, il faut à ces moulins ainſi gênés, une quantité d'eau plus conſidérable, ce qui les expoſe à manquer en temps de ſéchereſſe. Tous ces moulins ne font que des farines en *brute*, autrement dites en groſſe, & les Boulangers, comme ceux de toute la Guienne, ſont dans le mauvais uſage de bluter chez eux, & par-là ſe mettent dans le cas de perdre comme ceux de Blois & de Tours. Les Particuliers qui font leur pain, ſaſſent auſſi chez eux, ce qui leur occaſionne une perte de temps conſidérable, & d'environ un huitieme de grains en nature. Il en eſt de même des trois Hôpitaux de Bordeaux. Le ſieur Buquet fit monter un moulin par économie dans l'Iſle St. Georges, Village près Bordeaux, où fut faite l'expérience par comparaiſon des deux moutures : nous en parlerons après l'avoir ſuivi dans ſa tournée.

Les moulins de la *Réole* ſont ſur des bateaux placés au milieu de la Garonne, dont ils gênent la navigation, comme celle du Rhône l'eſt à Lyon.

Le méchaniſme de ces moulins n'eſt pas mauvais, & l'on pourroit, avec une dépenſe médiocre, venir à bout de les monter *par économie*. Le ſieur Buquet aſſure qu'en ſuivant le devis qu'il a donné à cet égard, les moulins tourneroient plus vîte, feroient de meilleure farine & ne gêneroient plus la navigation, parce qu'on ne feroit plus obligé de les tenir au milieu du fleuve. Quelques-uns de ces moulins moulent en brute ou groſſe farine, ce qui opere toujours la même perte & le même déchet.

CHAP. VII. *Etablissemens de la mouture économique en différentes Provinces, &c.* ART. IV. *Voyage en Guienne, &c.*

Tous les autres moulins de la Réole sont occupés par les Fabricans de *Minot*, qui font bluter chez eux à grands frais. Ils envoient la fleur-farine aux Isles, vendent ensuite les gruaux les plus blancs, qu'ils appellent *simple*, 2 livres 10 sols de moins par quintal, & les *gresillons*, 100 sols moins que la fleur-farine. Ils tirent encore par un reblutage des petites recoupes qu'ils appellent *repasses*; mais pour en avoir le débit, il faut qu'ils attendent le temps de cherté, parce qu'alors l'Indigent achete ces repasses pour en faire de mauvais pain: tant de patience & d'industrie n'empêche pas qu'il n'y ait toujours de la perte dans cette mouture, parce que la bluterie est un moyen insuffisant pour détacher la farine qui reste adhérente au son. Les bluteries cylindriques à la main, où la farine entiere roule circulairement, sans efforts ni agitation, sont bien moins propres à sasser, que les bluteaux lâches d'étamine fortement secoués par une baguette. Les gazes & cannevas de ces bluteries sont sujets à s'engraisser, alors toute la farine passe avec les sons, & il faut recommencer l'opération. Quelque perfection que l'on donne à la bluterie, elle ne pourra jamais écurer les sons; il n'y a que le coup de la meule qui en puisse venir à bout, & en même temps broyer les gruaux qui sont trop durs pour être écrasés dès la premiere fois. Leur *simple* & leurs *gresillons*, qui se vendent bien au dessous de leur fleur-farine, vaudroient au contraire davantage s'ils étoient remoulus. Leurs moutures sont tellement étouffées & échauffées, qu'il faut nécessairement attendre que la farine soit reposée avant de pouvoir la bluter; cette espece de *ressui* occasionne une fermentation qui tend à faire corrompre la farine, si l'on manque l'occasion de la faire bluter à propos; & quoi qu'en dise M. Malouin, c'est un très-grand défaut dans cette mouture, & jamais la fermentation ne détache aussi-bien les farines

farines adhérentes au ſon, que le feroient la mouture économique qui enleve légérement les pellicules, les bluteaux lâches frappés par une baguette qui ſecoue la farine au ſortir des meules, & le remoulage approprié des gruaux.

On voit à Marmande & à Aiguillon (1) pluſieurs beaux

(1) Nous avons appris depuis, que le ſieur Labat, habile Négociant, aidé par un des Eleves du ſieur Buquet, avoit monté à Marmande une magnifique *Fabrique de Minot, par la méthode économique.* Une ſeule cage contient ſix moulins qui font mouvoir, dans les étages ſupérieurs, des bluteries à ſons gras, & toutes les machines à nettoyer les grains, &c.

Le commerce des farines de Minot à Marmande, Aiguillon, &c. reprendroit toute ſon ancienne vigueur, ſi l'on ſuivoit l'exemple du ſieur Labat, & vivifieroit tout le Pays, ſur-tout ſi l'on exécutoit le canal de jonction de l'Adour par la Douze à la Garonne par la Baiſe près Aiguillon, projeté par M. le Comte de Montauſier. Nous rendimes compte de ce projet & de ſes avantages, dans un Mémoire que nous envoyâmes à M. Turgot en 1775, *ſur les moyens de rendre la France floriſſante par la navigation intérieure, les canaux d'arroſage & de deſſéchement, &c.* nous allons en extraire une partie de ce qui regarde le *canal d'Aiguillon.*

Le port de Bayonne, ſouvent fermé par une barre changeante, eſt iſolé à la pointe occidentale de la France, vers les Pyrénées, & n'a aucune communication avec les Provinces voiſines; cependant cette communication ſeroit facile par la Baiſe à Aiguillon, pour aller joindre le Mont-de-Marſan où la Douze eſt navigable juſqu'à Bayonne. Le *point de partage*, entre Aiguillon & Mont-de-Marſan, ſeroit à Gabaret, & pourroit fournir un volume d'eau ſix fois plus conſidérable que le magaſin de St. Ferriol, qui nourrit le canal royal de Languedoc : la pente naturelle des eaux qui coulent, d'un côté, dans la Douze, & de l'autre, dans la Garonne, indiquent la facilité de ce nouveau canal. Les Habitans du Languedoc ayant, par le canal royal, un nouveau débouché dans l'océan, au port de Bayonne, y enverront tous leurs vins pour l'Angleterre & les Pays du nord; ce que le privilege excluſif de la Ville de Bordeaux les a empêchés de faire juſqu'à préſent : actuellement ils ſont forcés ou de brûler leurs vins en eau-de-vie, & de faire une conſommation étonnante de bois, dans une Province où il eſt cher & rare, ou de riſquer les avaries de la mer, en faiſant le tour de l'Eſpagne, par le détroit de Gibraltar, auſſi périlleux pour le commerce que les Ecumeurs de mer. La Gaſcogne & les Provinces voiſines très-fertiles en bled, travailleroient plus de Minots pour la Marine & les Colo-

Chap. VII. Etabliſſemens de la mouture économique en différentes Provinces, &c.

Art. IV. Voyage en Guienne, &c.

moulins de pied ferme, où il y avoit ci-devant des fabriques de Minots qui ne ſubſiſtent plus. Ces moulins travaillent en groſſe pour le Public, & font une mouture foible & défectueuſe. Ceux d'Aiguillon reſteroient ſouvent ſans ſervice, s'ils ne travailloient quelquefois pour les Fabricans de Minots établis à Clérac, Ville voiſine.

Il ſe fait une grande fabrique de Minots à *Nérac* & à *Clérac*, Villes habitées par de riches Marchands, mais les moulins y ſont auſſi défectueux pour le travail qu'à Bordeaux. Ils ſont tous à cuvette, & il leur faut une plus grande quantité d'eau, par

---

nies : nos ports tireroient des landes & des Pyrénées, le goudron que nous ſommes obligés d'aller chercher en Hollande ; on tireroit en même temps des Pyrénées les ſapins reconnus pour être les meilleurs, & les bois les plus propres à la Marine. Le défrichement des landes de Bordeaux, le deſſéchement des marais le long des côtes & dans le Bas-Médoc, la fixation des dunes, l'établiſſement d'un port ſuperbe, & d'une rade immenſe au baſſin d'Arcachon, &c. &c. feroient une ſuite naturelle du projet de jonction de l'Adour à la Garonne.

Si, à l'exécution de ce canal, on ajoutoit celle du canal de Beaucaire, qui communiqueroit depuis le Rhône au grand canal royal par les étangs de Mauguio & de Thau ; celle du canal de Bourgogne, qui joindroit l'océan à la méditerranée, en faiſant communiquer la Saone à la Loire ou à la Seine ; celle du canal de Champagne, qui joindra la Seine au Rhin par l'union de l'Aiſne à la Meuſe, & de celle-ci à la Moſelle ; celle du canal de Picardie, qui doit joindre la Seine, par l'Oiſe, & la Somme à l'Eſcaut, & delà aux canaux des Pays-Bas & de la Hollande ; alors toutes les parties de la France ſe trouveroient liées entre elles par le commerce, & diſpoſées à ſe ſecourir mutuellement par une diſtribution de canaux, & une communication bien entendues. De quelque point du Royaume qu'on voulût partir, on iroit par eau à Paris, à Lyon, à Marſeille, à Bordeaux, à Nantes, au Havre, en Angleterre, en Allemagne ou en Hollande. Joignez à ces avantages le deſſéchement des marais, l'irrigation des terres, par le moyen des canaux de navigation & d'arroſage, &c. & alors la France ſera, après la Chine, l'Empire le plus floriſſant de l'Univers.

Felices Galli nimiùm, ſua ſi bona norint.

rapport au grand frottement des meules, quoique la méchanique en ſoit des plus ſimples. Ils ſont ſouvent expoſés à manquer d'eau dans les ſécheresses, & l'on ſeroit embarraſſé ſans le voiſinage des moulins d'Aiguillon. On peut appliquer aux Fabricans des Minots de Nérac & de Clérac, ce que nous venons de dire à l'article de la Réole.

La mouture étoit très-mauvaiſe à Bourdeille dans le Périgord; mais le ſieur Buquet, pour ſe conformer aux intentions du Miniſtre, à qui cette Terre appartient, y a monté un moulin économique, & l'a mis en état de pouvoir ſervir de modele à tous les Propriétaires de la Province qui voudront en faire autant, & il en a laiſſé la conduite à un de ſes Eleves. On verra plus bas l'épreuve faite à Bourdeille; quoique le moulin monté à Bourdeille ait augmenté de force & de produit avec meilleure qualité de farine, & par conſéquent de pain, il y a toujours de la perte, à cauſe des meules qui ſont fort mauvaiſes, d'une pierre tendre ſans yeux, ou trop pleine, fade & nonchalante pour le travail, d'où procede une farine molle, mal ſéparée des gruaux, conſéquemment un ſon farineux: le ſeul & unique remede, pour rendre ce moulin parfait, ſeroit d'y ſubſtituer d'autres meules d'une carriere & d'une maſſe plus avantageuſe & mieux choiſie.

Les moulins de Périgueux ſont tous à cuvette, & la mouture s'y fait comme ci-devant à Bourdeille, c'eſt-à-dire, ſi mauvaiſe, que pour parer à cet inconvénient, le ſeul moyen ſeroit d'envoyer en Périgord des hommes entendus & capables de réformer tous les moulins de cette Province. La mouture eſt beaucoup meilleure à Sarlat qu'à Périgueux, parce qu'on s'y ſert de meules priſes des carrieres de Bergerac, qui ſont d'une toute autre qualité que celles des environs de Bourdeille & de Périgueux; & comme Sarlat a l'avantage d'avoir des

CHAP. VII. *Etablissemens de la mouture économique en différentes Provinces, &c.* ART. IV. *Voyage en Guienne, &c.*

moulins à grandes roues, ils feroient très-faciles à monter pour moudre par économie.

La petite Ville de Bergerac occupe huit à dix moulins placés fur une petite riviere tombant dans la Dordogne, & ce qu'il y a de plus curieux dans ces moulins, c'eft qu'ils font prefque tous *à deux & à trois moulages* (1), & les meules y font d'une très-bonne qualité; mais les farines s'y font toutes en groffe, après quoi ils blutent, ils faffent & reffaffent, & malgré toute cette main-d'œuvre portée au dernier période, ils font encore d'affez grandes pertes. Le fieur Buquet en convainquit plufieurs Fabricans de Minot, qui fe déciderent à adopter la mouture économique, fi-tôt qu'ils pourroient fe procurer des Ouvriers pour monter & conduire leurs moulins.

Il y a à Caftillon & Sainte-Foy, deux Villes arrofées par la Dordogne, plufieurs moulins fur bateaux, auffi mal montés qu'à la Réole, quoique la qualité du pain puiffe être comparée à celle du pain qu'on mange à Bergerac, mais toujours avec autant & même plus de perte dans les manœuvres; nous ne dirons qu'un mot de l'expérience faite à Bourdeille.

(1) C'eft-à-dire qu'il y a deux à trois moulins dans chaque cage, dont l'un eft réfervé pour les menus grains, & l'autre pour les bleds. On leur donne fucceffivement l'eau, quand elle eft en trop petite quantité pour les faire tourner tous deux à la fois. Il feroit bien à fouhaiter que dans tous les moulins à plufieurs moulages, on réfervât toujours le même moulage à l'efpece de grain à laquelle on le deftine. Ces Meûniers, tout ignorans qu'ils font, femblent prévoir que chaque efpece de grain demanderoit une qualité de meule particuliere, & une taille différente; car, fuivant l'efpece des grains, fuivant qu'ils font fecs ou humides, la taille & la meule voudroient être changées, &c. ce qui n'eft pas même fenti par le plus grand nombre des Meûniers économes qui veulent paffer pour les plus entendus. C'eft une des raifons qui faifoient dire à M. Brillon Duperron dans fes Obfervations fur la mouture, qu'il s'en faut bien que la méthode économique foit portée à fon dernier degré de perfection.

Par le procès-verbal de comparaison des deux moutures par M. Meyjonissas, Juge Sénéchal de cette Ville, les 13 Novembre & 4 Décembre 1766, il ne s'est trouvé d'augmentation par quintal que 6 livres ¼ de pain de plus en faveur de la mouture économique, ce qui est déjà un assez grand avantage pour le Public, sur-tout si l'on ajoute le bénefice de la qualité du pain, & d'une plus grande quantité de pain blanc. Mais le sieur Buquet observa (& tous les assistans en convinrent) que les bleds de 1766 étant *brouillardés*, ils devoient produire plus de son & moins de farine; que les eaux étant très-basses, le moulin n'avoit pas la force convenable pour moudre dans cette expérience, & que les meules étant très-mauvaises ne pouvoient écurer la farine du son, comme le feroient de bonnes meules : d'où il étoit aisé de conclure que si nonobstant tous ces inconvéniens la mouture économique avoit eu l'avantage pour la quantité & la qualité, le bénéfice seroit bien plus considérable dans des cas favorables.

Dès son arrivée à Bordeaux, le sieur Buquet avoit fait monter à l'Isle St. Georges près Bordeaux, l'un des moulins de M. de Journiac, affermé au sieur Labat de Serennes, ancien Directeur des Vivres de la Province de Guienne; en conséquence des ordres de M. Boutin, Intendant de la Province, adressés à la Magistrature, on procéda, le 18 Décembre 1766 & jours suivans, aux épreuves de comparaison des deux moutures, en présence de M. de Fenon, Comte d'Ambrus, l'un des Jurats de Bordeaux, des sieurs Bonfin, Ingénieur de la Ville, Laroque de l'Académie des Sciences, & des *Bayles-Boulangers* (1) de Bordeaux. Nous avons donné dans notre Discours

(1) Le mot de *Baile* ou *Bayle* ou *Baille*, a des significations différentes, suivant les Pays. En Roussillon & en Languedoc, il désigne

préliminaire, page 94, édition in-4°. le *tableau* du résultat de procès-verbal. *On y peut voir, sur le profit des deux moutures converti en argent, un bénéfice réel d'environ vingt pour cent.* On eût même trouvé davantage, si l'on eût voulu estimer les deux pains à proportion de la plus ou moins-value de qualité.

ART. IV. *Voyage en Guienne, &c.*

On a bien eu soin de marquer dans ce procès-verbal les avantages du moulin économique sur la mouture des Provinces méridionales. 1°. Celui de nettoyer & cribler les bleds, sans main-d'œuvre; 2°. l'avantage de faire plus d'ouvrage en premiere mouture de bled, que les autres; 3°. de mettre en même temps en mouvement une bluterie pour séparer les sons gras, premiers, seconds, troisiemes gruaux & recoupes; 4°. l'épargne du temps pour le sassement des farines qui se fait avec le moulage; 5°. moins de déchet; 6°. la farine sortant du moulin monté par économie, constamment fraîche, & celle du moulin en grosse, chaude & brûlante; 7°. enfin, le rengrenage des matieres que les moulins ordinaires ne peuvent pas moudre; ce qui rend la mouture méridionale défectueuse.

D'un autre côté, sur le produit en pain de 522 livres 11 onces de bled, il y eut 443 livres de pain blanc par la mouture économique, & par l'autre méthode, 157 livres seulement; ce qui fait une différence de 286 livres de pain blanc. Quant à la qualité des pains, *on a trouvé le pain blanc de la farine moulue par économie, plus blanc, de même que le pain bis qui est entiérement purgé de tout ce qui est son; le pain blanc*

---

une sorte de Juges royaux : dans le Béarn, il se dit de certains Huissiers subalternes qui ne peuvent exploiter que contre des Roturiers. En Périgord, les Sergens se nomment *Bailles*. A Bordeaux, il signifie les Jurés des Corps. Le Résident de Venise à la Porte, a le nom de *Bayle*, &c. Les uns, comme Richelet, dérivent ce mot de l'Espagnol; d'autres, comme Furetiere, le dérivent de *Bajulus*, comme qui diroit *Bailli*, Commandant, &c. Voyez sur-tout Ménage au mot *Baillif*.

de la farine moulue à la groſſe, plus bis, & le pain bis chargé de petit ſon qui fait poids & non nourriture : ce ſont les termes du procès-verbal. Voilà une piece authentique qui peut ſervir au jugement du procès entre la mouture économique & la mouture méridionale défendue par M. Malouin.

Il reſtoit encore une victoire à remporter à la mouture économique; il s'agiſſoit de ſavoir ſi la farine de Minot, ou le blanc qu'elle pouvoit fournir au commerce de mer, ſe conſerveroit auſſi-bien que la farine de Minot de la mouture méridionale. On avoit un préjugé à vaincre, parce qu'on avoit ſous les yeux l'exemple des farines économiques venues du Havre & de Dunkerque, qui ſe trouvoient ſouvent corrompues avant que d'être arrivées à Bordeaux pour y être embarquées. Nous en avons déjà laiſſé entrevoir la raiſon, en obſervant que les farines des Meûniers économes qui tirent tout à blanc, ſont trop *fatiguées* par les remoulages multipliés juſqu'à ſept à huit fois, & qu'on n'obtient de cette maniere qu'une *farinette* aſſez blanche à l'œil, mais courte, & qui n'a ni corps ni conſiſtance; mais, ſuivant la méthode du ſieur Buquet, les farines économiques ſont très-propres à ſe conſerver, & à paſſer la mer. Le ſieur Labat de Serennes, ſon Correſpondant à Bordeaux, l'a aſſuré que, depuis qu'il fait travailler ſes moulins par économie, on préfere ſes farines à toutes les autres qu'on envoie aux Colonies (1).

(1) Les raiſons de préférence qu'on donne aux farines économiques, ſur celles de Minot, ne ſont pas difficiles à deviner. Les farines de Minot, dont on ſépare le ſimple & le greſillon, étant compoſées de particules plus molaſſes, moins ſeches, moins dures & moins fermes que celles de la farine provenant des gruaux & du germe, ſont plus aiſément pénétrées par l'humidité de l'air, & ſe conſervent beaucoup moins. Nous avons déjà dit dans le Diſcours préliminaire, qu'on

Au témoignage du sieur Labat, nous pouvons joindre l'expérience du sieur Buquet lui-même; il nous écrivit en 1769 que la farine des bleds de Bourgogne est très-propre à se conserver, d'après les essais qu'il en a faits lui-même pour ôter tous les soupçons mal fondés que les farines moulues par économie ne se conservent pas si bien que celles par la mouture à la grosse; qu'à cet effet il avoit envoyé des farines à Marseille, & que son Commissionnaire en ayant fait passer à la Martinique & en Amérique, il avoit reçu tous les certificats en bonne forme, de l'arrivée de ses farines rendues à leur destination en très-bon état, exemptes de putréfaction, & vendues de pair avec les premieres farines de Moissac (1).

avoit fait venir à Paris en 1769, des farines de Minot qui se sont échauffées dans la route, & avoient acquis une odeur de savon, tandis que le simple s'étoit mieux conservé, & étoit infiniment meilleur. Nous ne devons pas déguiser que M. Rey de Chaumont, fameux Négociant en grains & en farines pour les Colonies, avoit objecté au sieur Buquet que la *farine de bled* étoit plus propre au commerce maritime, que celle provenant des gruaux, qui ne se conservoit pas si bien, suivant sa propre expérience. Mais depuis ce temps le sieur Labat a mandé au sieur Buquet qu'il avoit envoyé aux Colonies des farines de gruaux purs qui eurent la préférence sur les meilleurs Minots, tels que ceux de Montauban; de l'aveu des acheteurs, ils n'avoient jamais vu d'aussi belles farines. Il est à présumer que les farines dont parloit M. de Chaumont, avoient été fabriquées à la mouture économique mal entendue, ce qui les avoit rendues moins propres à la conservation. Ce fut pour éclaircir cette question importante, que le sieur Buquet manda à son Correspondant de Bordeaux de faire promptement l'essai d'un envoi de farines de gruaux purs, parce qu'en effet c'est de ce point que dépend l'utilité de la mouture économique, pour l'exportation & le commerce maritime.

(1) L'avantage que les farines de Bourgogne ont eu dans les Colonies de se trouver en concurrence avec les beaux Minots de Moissac, ouvriroit une nouvelle branche de commerce bien lucrative à cette Province, si l'on exécutoit quelque jour le *canal de jonction des mers par le centre du Royaume*, dont le point de partage se trouveroit en Bourgogne, soit

C'est

C'est dans le voyage de Guienne, dont nous venons de rendre compte, que le sieur Buquet s'occupa de la maniere dont les grains devoient être moulus, & la farine traitée pour être envoyée aux Isles & en Amérique, sans danger de se corrompre : nous donnerons le détail de ces procédés dans le chapitre des farines.

Les désavantages de la mouture méridionale sont frappans;

---

que l'on voulût joindre le Rhône & la Saône à la Loire, ou à l'Yonne, ou à la Seine. Ce fameux projet, digne du siecle d'Auguste, & proposé depuis les Romains jusqu'à nos jours, seroit, par son utilité, bien supérieur au canal royal de Languedoc, que l'on regarde avec raison comme le plus beau monument de l'esprit humain, & celui qui fait le plus d'honneur au siecle de Louis XIV. Riquet, qui a immortalisé son nom, & enrichi sa postérité par ce chef-d'œuvre, auroit préféré lui-même la jonction des mers par la Bourgogne, si le vain desir d'embellir Beziers sa Patrie, par le spectacle d'une magnifique cascade, ne l'eût emporté dans son cœur sur les motifs d'utilité plus générale, qui devoient décider une ame aussi forte que la sienne. Nous avons l'extrait des procès-verbaux de visite que Riquet fit en Bourgogne, par lesquels il est aisé de voir que la jonction qui pouvoit se faire par plusieurs rivieres différentes, en cinq ou six endroits de la Bourgogne, eût été plus facile & moins coûteuse que le canal royal. Les avantages infinis que l'on devoit retirer du *canal de Bourgogne*, sont si évidens & si multipliés, qu'on n'a cessé de s'en occuper dans tous les siecles éclairés, sans qu'on ait encore pu réaliser cette belle idée par le manque de fonds. Depuis François Ier. jusqu'à nos jours, différens projets ont été proposés, examinés, vérifiés, discutés par les plus habiles Ingénieurs, qui en ont reconnu la possibilité, la facilité, l'utilité. Plaignons un Etat qui depuis trois siecles n'a pu sacrifier une douzaine de millions à l'exécution d'un projet qui devoit faire la gloire du Roi qui l'auroit entrepris, le bonheur de ses Sujets & l'admiration des Etrangers. Ce superbe monument étoit sans doute réservé à la bienfaisance de LOUIS-AUGUSTE, puisque le canal de Bourgogne qui doit réunir l'océan à la méditerranée, Londres à Constantinople, Rouen à Marseille, &c. est arrêté au Conseil de Sa Majesté, avec le canal de Champagne qui doit joindre la Seine au Rhin. Nous avons remis l'Histoire manuscrite de ce fameux projet à M. de Lalande, pour la publier avec celle du canal royal, qui doit paroître incessamment.

CHAP. VII. *Etablissemens de la mouture économique en différentes Provinces, &c.* ART. IV. *Voyage en Guienne, &c.*

on en a déjà parlé précédemment. La mouture en est plus échauffante, par rapport à la surcharge du grain sous les meules, & conséquemment à sa conversion en une farine plus épaisse, moins détachée de l'écorce de ce grain, par l'insuffisance d'*un premier & seul broiement ;* il reste nécessairement de la farine adhérente au gros son, & les petits sons durs se trouvent en abondance dans le simple, le gresillon & la repasse; ensorte que la fleur-farine, ou *farine de Minot*, qui est la seule qu'on exporte, est en fort petite quantité, à raison des autres produits. Outre qu'il y a un huitieme au total à perdre par comparaison avec la mouture économique, c'est qu'il y a encore un quinzieme à poids égal à perdre, si l'on fait cuire les gresillons en nature, nonobstant tous les blutages & sassemens, tels qu'ils sont pratiqués par gens aussi industrieux que les Fabricans de Minot.

Ceux de Clérac, Nérac, Bergerac, Moissac, Montauban & autres, qui font de grandes entreprises en ce genre, doivent perdre gros sur leur mouture, à proportion du commerce qu'ils font ; la preuve en résulte de la difficulté qu'ils ont à se débarrasser de leurs marchandises, lors, par exemple, que la fleur-farine n'est qu'à 12 livres le quintal; c'est aussi ce qui les oblige d'attendre pour vendre plus cher, tant aux Colonies qu'aux Paysans, & *cela*, disent-ils, *pour se tirer du pair.* Ils s'en tireroient assurément mieux, si la mouture économique étoit établie dans toutes ces Provinces; parce que, d'une part, ils auroient par cette méthode plus de *fleur-farine* à exporter; & de l'autre, le *simple*, le *gresillon* & la *repasse*, étant remoulus & mêlés ensemble, feroient encore un très-bon pain de ménage à consommer dans le pays, dont ils trouveroient un prompt débit dans les Villes; outre qu'ils épargneroient les frais de main-d'œuvre de divers sassemens, & les risques de voir la rame se corrompre, &c.

Chap. VII. Etabliſſemens de la mouture économique en différentes Provinces, &c.

Art. IV. Voyage en Guienne, &c.

Il falloit que le Gouvernement fût bien convaincu de la néceſſité de l'établiſſement de la mouture économique dans la Généralité de Bordeaux, puiſque M. Boutin, lors Intendant, & aujourd'hui Conſeiller d'Etat, promit des diminutions plus ou moins fortes ſur la taille, à ceux des Meûniers qui ſe ſeroient le plus empreſſés de monter leurs moulins par économie, eu égard aux circonſtances & aux dépenſes que cette réforme leur occaſionneroit. Cet objet entra dans le plan de M. Fargès ſon ſucceſſeur, animé du même eſprit, & prévenu des mêmes intentions en faveur d'un établiſſement ſi utile. L'ignorance où nous ſommes ſur l'état actuel des choſes (1), nous empêche d'en rendre compte.

(1) Nous avons parlé dans la préface du Manuel du Meûnier & du Charpentier de moulins, imprimé en 1775, des raiſons qui avoient retardé l'impreſſion du grand Traité des grains & de la mouture par économie. Notre manuſcrit avoit été envoyé au Miniſtre dès 1771, & depuis ſix ans qu'il a été compoſé, les choſes ont dû changer. Cette obſervation eſt eſſentielle pour prévenir les objections que l'on pourroit nous faire, principalement ſur ce qui regarde les pertes des moutures anciennes : ces pertes étoient ſans doute plus conſidérables alors qu'elles ne le ſont aujourd'hui. Depuis quinze à ſeize ans, l'art de moudre a fait des progrès conſidérables. Les expériences publiques & les eſſais authentiques faits en divers lieux, les voyages des ſieurs Maliſſet & Buquet, leurs mémoires entrés en partie dans l'Ouvrage de M. Malouin, les annonces des divers Journaux & Ecrits économiques, & ſur-tout les éphémérides du Citoyen n'ont pas peu contribué à perfectionner les diverſes méthodes, même les plus brutes; enſorte qu'il y auroit de l'injuſtice à nous reprocher qu'on fait trop valoir aujourd'hui la mouture économique, puiſque c'eſt à ſa publicité que l'on doit les progrès que l'on a faits dans les autres méthodes.



CHAP. VII. *Etabliſſemens de la mouture économique en différentes Provinces, &c.* ART. V. *Voyage en Normandie, &c.*

ARTICLE V.

Voyage en Normandie. Expériences faites à Caen par comparaiſon avec la mouture ruſtique.

En faiſant l'Hiſtoire des établiſſemens de la mouture par économie en diverſes Provinces, nous avons eu intention d'extraire d'une foule de matériaux informes & d'une correſpondance immenſe, chargée de détails iſolés, minutieux, & ſouvent étrangers à la choſe, une ſuite de faits rapprochés avec plus de méthode, pour faire connoître l'état des moutures locales en différens pays, les améliorations dont elles ſont ſuſceptibles par comparaiſon avec le nouvel art de moudre les grains, &c. La répétition des mêmes expériences faites en pluſieurs lieux, néceſſite à rappeller les mêmes objets, & à retracer les mêmes idées, quelque ſoin que nous prenions d'en varier les expreſſions, ce qui ne manqueroit pas de répandre ſur ce chapitre important une monotomie rebutante pour les Lecteurs : mais nous avons eu en même temps la précaution de traiter des queſtions différentes, relativement à chaque expérience. C'eſt ainſi qu'on a parlé du pain des Pauvres & des Maiſons de Charité, à l'occaſion des expériences faites à Paris & à Lyon; des avantages du commerce des farines en détail, à l'article des établiſſemens de Dijon & de Troies; des farines de Minot & du commerce maritime, en rapportant les expériences faites en Guienne, &c. Nous ſuivrons le même plan dans le reſte de l'Ouvrage, & nous tâcherons d'y répandre une variété qui puiſſe dédommager de la ſéchereſſe du ſujet, dans la vue de répondre à l'opinion avantageuſe que les perſonnes les plus reſpectables

ont bien voulu prendre de notre travail (1), avant de l'avoir vu. Si, d'un autre côté, nous nous exposons à quel-

(1) Nous pourrions citer le témoignage de plusieurs Savans du premier ordre, tels que M. de Voltaire, M. de Lalande, &c. qui, ayant vu notre plan, ont bien voulu nous encourager à continuer un travail d'aussi longue haleine, par les motifs les plus pressans. Il suffira de transcrire ici la lettre que nous écrivit à ce sujet l'illustre Auteur de l'*Ami des hommes* & de la *Philosophie rurale ;* elle contient des détails trop curieux pour en rien omettre, & elle confirme d'ailleurs le bénéfice de plus d'un *cinquieme* sur les grains en nature, par la nouvelle maniere de moudre, d'après l'expérience personnelle qu'en avoit M le Marquis de Mirabeau. Il y auroit bien des observations à faire sur cette lettre; mais nous les placerons ailleurs, pour ne pas rendre cette note trop longue.

A Monsieur Béguillet, Avocat, &c.

Du Bignon, le 19 Octobre 1769.

« Je suis fâché, Monsieur, de ne » m'être pas trouvé à Paris lors de » votre arrivée, & d'en être éloigné » pendant votre séjour. Je suis en » même temps fort aise de vous savoir utilement employé, & ce » que j'aurois pu vous dire, je puis » vous l'écrire, puisque ce ne sont » que des généralités, & que je » n'aurois certainement rien à vous » apprendre, relativement à votre » travail. Vous entamez la partie » la plus importante au bien général, & à la subsistance des hom- » mes. En raison de ce que notre » tâche est importante, il faut & » l'on doit y mettre plus de pré- » cautions & de soins. La justice » divine nous demande à tous un » compte rigoureux de nos talens; » & en raison de ce que ceux dont » elle nous a doués se rapprochent » plus du genre relatif à notre in- » telligence, leur emploi demande » plus d'exactitude & de désinté- » ressement. La justice humaine, » qui, malgré l'homme lui-même, » est un rayon de celle de la divi- » nité, suit même à cet égard la » même proportion. Les hommes » ne donnent que des éloges futiles » & passagers à ce que nous faisons » de mieux, par la sollicitation de » notre amour-propre & pour obéir » à son aiguillon ; ils n'accordent » vraiment leur estime qu'à ce qui » tient à des motifs dignes d'elle, » à ce qui paroît fait dans la vue » du devoir & de l'utilité. Fussiez- » vous, Monsieur, le premier Ecri- » vain du monde, si vous n'êtes » que cela, quelques Grimauds vous » flatteroient pour obtenir quelques » bouffées de votre vent; les hom- » mes oisifs, dans leur langage de » Charlatan, vous prieroient de les » désennuyer & de les faire rire; » mais vous ne seriez au fond, aux » yeux des hommes nés & à naître,

ques reproches de la part de ceux qui voudroient ne trouver ici que des détails de pure pratique, nous avons rempli cette tâche particuliere dans le manuel du Meûnier.

» qu'un Mendiant de la célébrité qui » joue l'homme riche, un Famélique » sous des oripeaux & du clinquant: » soyez donc en garde, si vous » m'en croyez, contre le don le » plus favorable que vous ayiez » reçu, si vous en faites un bon » usage, je veux dire contre cette » *infatigable activité* qui vous porte » à entamer toute sorte de sujets, à » les suivre, à les approfondir avec » une rapidité bien rare. Jusqu'à pré-» sent je n'ai vu en vous qu'un » excellent Ouvrier, très-facile à » tourner à bien, si l'on pouvoit » le fixer, mais à qui un guide étoit » absolument nécessaire.

» Maintenant vous êtes chargé » d'un travail qui est attendu de » tous avec impatience; elle a di-» minué en raison de ce qu'on a » su que le Gouvernement s'en mê-» loit; car le *ne Sutor ultrà crepi-» dam* est autant & plus nécessaire » à dire en descendant, qu'en re-» montant. Les trésors *mélangés* que » vous allez avoir à *remanier*, sont » les fruits de l'amour-propre de » plusieurs, & vous savez qu'un » tel guide ne consulte guere la » boussole de vérité. La mouture » économique, dans toutes ses » subdivisions qui varient & doi-» vent varier selon la nature des » débouchés, c'est-à-dire, selon » le genre des consommations qui » sont à sa portée, est connue de-» puis long-temps, & Buquet m'a » dit lui-même qu'il connoit nom-» bre de Meûniers bien plus ha-» biles que lui; mais chacun, se-» lon la louable coutume du temps » passé, en faisoit un secret. Tous » ceux qui s'empressent aujourd'hui » à déprécier Buquet & sa maniere, » lui en veulent principalement pour » l'avoir divulgué; mieux ils prou-» veront en savoir plus que lui, » plus je les méprise; *car les mé-» chans & les impies auroient privé » encore l'humanité pendant des sie-» cles du cinquieme de sa subsistance, » si M. l'Abbé Beaudeau n'eût ren-» contré Buquet.* N'a-t-on pas eu » l'impudence de dire que les Mé-» moires de Buquet étoient en lan-» gage de moulin, comme s'il nous » en falloit d'autre pour parler fa-» rine? Mais j'en ai vu partie, Bu-» quet écrit en homme sensé, dont » l'ame est élevée & le jugement » net; si, à la place de cela, l'on » nous donne un Traité en beau » langage, qu'il passe au *Tarare*, & » qu'on envoie l'ivroie académique » aux oiseaux niais qui voudront » s'en enfler le jabot. J'espere, » Monsieur, que votre intervention » nous garantira de cet inconvé-» nient. *J'estime* d'ailleurs beaucoup » les *recherches antiques & historiques* » dont vous êtes capable d'enrichir » ce Recueil. Certain que les hom-» mes furent autrefois riches & nom-

Les papiers publics ayant répandu les avantages de la mouture économique & ſes progrès, les Officiers de la Ville de Caen, Adminiſtrateurs en cette qualité de l'Hôpital des Malades & de celui des Enfans-trouvés de cette Ville, s'occuperent des moyens de procurer à ces deux Maiſons l'avantage d'une meilleure nourriture, joint à celui d'économiſer les revenus par la diminution de la perte du bled. Cet objet étoit d'une très-grande importance pour ces Hôpitaux qui ſont dans l'uſage de la *mouture ruſtique.*

M. de Manneville, Maire de Caen, écrivit au ſieur Buquet, le 5 Avril 1768, « qu'ayant lu avec beaucoup d'intérêt & » de ſatisfaction ce qui eſt dit de la mouture économique & » de ſes talens, dans les éphémérides du Citoyen, & étant, » par ſa Place, à la tête de l'adminiſtration des Hôpitaux, » Propriétaires de deux moulins qui ſont dans la Ville même, » il auroit deſiré établir tout de ſuite la mouture économique, » tant pour le bien des Pauvres, que pour donner l'exemple » aux autres Propriétaires de moulins; mais que les Magiſtrats » devant compte au Public, ils ne peuvent délibérer que » ſur des objets certains; que, ſuivant l'uſage du Pays, le » ſac de bled peſe 320 livres, & produit à peu près 220 » livres de pain, quand on moud à la *premiere blanche,*

» breux Habitans de nos Terres, je » ne puis croire que ces mêmes » hommes n'aient ſu moudre alors, » puiſqu'ils ſavoient cultiver. A cela » près, en ſuppoſant que vous ſoyiez » l'arbitre des matériaux, faute de » connoiſſance-pratique, ſi vous » m'en voulez croire, vous peſerez » les ſuffrages par les gens, les gens » par leurs mœurs, & leurs mœurs » d'après le plus ou le moins de » hâte qu'ils ont eu de témoigner ». leur bonne volonté, &c.

» J'ai l'honneur d'être, avec une » véritable eſtime, Monſieur, votre » très-humble & très-obéiſſant ſer» viteur. *Mirabeau* ».

» ou 280 livres, quand on moud à la *ſeconde blanche*, pour la » nourriture des Domeſtiques & des Bourgeois; que ce ſecond » pain, qui eſt le pain de ménage, eſt très-bon; que s'il y avoit un » profit conſidérable, comme il paroît à la mouture écono- » mique, les Officiers municipaux ne balanceroient pas à faire » monter leurs moulins ſuivant cette méthode, parce que les » moulins réformés ſeroient loués plus cher *après le bail expiré*; » qu'en ſon particulier il ſeroit fort aiſe de donner un exem- » ple qui, étant adopté inſenſiblement, pourroit contribuer à » l'avantage de l'humanité ».

Le ſieur Buquet répondit, comme il le devoit, à une invitation auſſi flatteuſe, ajoutant qu'au rapport de la lettre, les Hôpitaux de Caen devoient faire une perte conſidérable, puiſque la mouture économique peut produire autant de livres de pain que la meſure ou le ſac contiennent de livres de bled; que, ſuivant cette méthode, le ſetier de Paris, au poids de 240 livres, peut produire 240 livres de tout pain, mais que la mouture des Pauvres, dite mouture à la lyonnoiſe, pourroit produire 260 livres & plus de pain de ménage, &c.

Sur cette réponſe, les Maire & Echevins réſolurent de monter un moulin économique, & l'engagerent à ſe rendre à Caen. M. de Fontette, Intendant de cette Ville, connu par ſon zele pour le bien public, ſe montra, dès le premier inſtant, diſpoſé en faveur de cet établiſſement. Le ſieur Buquet arriva à Caen vers le 15 Juin 1768. Ayant examiné avec les Magiſtrats, l'état de la mouture & de la boulangerie, il leur obſerva que les grains étant fort chers alors, la *mouture ruſtique* (1),

(1) Voyez le chapitre premier de cette ſeconde partie, article III. pages 20 & ſuivantes, où les procédés de la mouture ruſtique ſont expoſés, ſuivant les trois eſpeces de pain, pour le Riche, le Pauvre & le Bourgeois.

qui

qui étoit celle du Pays, ne faisoit pas une si grande perte, parce que la mouture du Pauvre tirant à la quantité, donnoit alors un fort produit, vu la grosseur du bluteau; mais qu'à la seule inspection des sons où il trouvoit encore de la farine adhérente & des petits gruaux bis, il prévoyoit que lorsque les grains seroient à meilleur marché, il y auroit plus de perte; qu'il y en auroit un peu plus dans la *mouture à la seconde*, & encore davantage dans celle *à la blanche*; que ces pertes augmenteroient toujours dans les années d'abondance, parce que, dans ces temps-là, le Paysan même vise à la blancheur du pain, &c. S'étant ensuite transporté au moulin désigné pour être monté suivant la mouture économique, il ne put examiner ce moulin trop en détail, parce qu'il travailloit pour-lors. On lui demanda s'il faudroit remplacer les meules? il répondit qu'il ne pouvoit les voir puisque le moulin tournoit; mais s'étant informé de leur épaisseur, il ajouta qu'il faudroit tâcher d'en tirer parti. En conséquence il promit d'envoyer des Ouvriers si-tôt qu'il seroit arrivé à Paris; il partit en effet peu après pour faire le voyage de Picardie, dont on rendra compte à l'article suivant.

Il y eut des pluies continuelles dans la Basse-Normandie en 1768. Le bled qui étoit déjà à un très-haut prix, devint encore plus cher par la mauvaise qualité des grains de 1768, & sur-tout des orges & des seigles qui étoient la seule ressource du Peuple. Les Magistrats de Caen craignant les suites d'une disette, consulterent le sieur Buquet sur les précautions qu on pourroit prendre pour les prévenir. Il leur envoya un Mémoire, dans lequel il observoit que, puisque la Ville de Caen faisoit monter un moulin économique, il conviendroit, pour le bien général, que ce moulin ne fût occupé qu'à moudre des

orges & des ſeigles, qui ſont la nourriture des Pauvres & Artiſans; que la farine en ſeroit détaillée au Public par ſi petite portion qu'il en auroit beſoin; que la Ville ne paroiſſant pas en état de faire par elle-même les avances néceſſaires pour l'achat des grains, elle ne manqueroit pas de trouver des reſſources auprès des riches Citoyens pour emprunter à concurrence des beſoins; qu'en pareille circonſtance pluſieurs perſonnes charitables s'empreſſeroient d'offrir de l'argent à la Ville, même ſans intérêts, pour aider les Magiſtrats à ſecourir leurs Concitoyens; que les grains achetés ſeroient depoſés dans des magaſins ou dans les greniers des Couvens, ſans payer de loyer; que les grains ſeroient envoyés au moulin, *au poids & non à la meſure*, afin que le Meûnier ſoit tenu d'en rendre le vrai produit au poids, ſoit en farine, ſoit en ſon, ſelon l'eſſai & la comparaiſon qui en ſeroient faits ſur les procès-verbaux du ſieur Buquet; que la vente s'en feroit au Peuple au prix de l'achat, ſans aucun bénéfice; que les ſons reſteroient pour le prix de la mouture; qu'au moyen de la ſimplicité de cette opération, il ſeroit fort aiſé de ſupputer la dépenſe & le produit pour ſe trouver au pair; le quintal coûte tant, il produit tant en farine, il faut la donner à telle ſomme pour la vendre au prix coûtant & faire la balance; qu'il ſeroit tenu des regiſtres exacts, tant de l'entrée que de la ſortie des grains, de leur mouture, de leur produit en farine & de la vente qui en ſeroit faite; que l'on enverroit en Picardie ou en Champagne acheter des orges qui n'y étoient pas tant mouillés qu'en Normandie, ce qui donneroit le temps à ceux-ci de ſécher & de reſſuyer pour être employés pendant l'hiver, &c.

Nous ignorons juſqu'à quel point les Magiſtrats adopterent

ce plan, qui feroit le seul à suivre dans toutes les Villes où l'on voudra prévenir les suites affreuses & terribles de la disette (1).

Le Ministre, attentif à suivre les progrès de la mouture économique, avoit donné ordre au sieur Buquet de profiter du voyage de Caen, pour faire des observations, tant en allant qu'en revenant, sur l'état des moutures des différens lieux dont on desiroit avoir des connoissances. Qu'un Gouvernement est respectable, quand on le voit entrer dans de pareils détails! On croit voir les témoignages de la tendre affection d'un pere qui donne des conseils pour l'administration du patrimoine de ses enfans.

La premiere Ville indiquée sur la route, étoit celle de *Mante-sur-Seine*. Il y a un *moulin pendant* (2) qui ne gêne en rien la navigation; la méchanique en est bonne, sans que la construction soit en tout parfaite. La mouture, quoique rustique, n'y est même pas mauvaise. On sent qu'elle pourroit être faite avec plus d'économie, sur-tout celle du Bourgeois & celle du Riche, si on se servoit de dodinage pour retirer les gruaux qui restent dans le son, & qui vont au profit des animaux. Il est d'usage à Mante d'employer des meules d'especes différentes, l'une de Brie & l'autre d'Oulbec près d'Evreux. Les meules

(1) On voit par-là que *des greniers d'abondance*, administrés d'après ce régime si simple, feroient le salut de la Nation. Indépendamment de ce qui a déjà été dit dans la premiere partie, sur l'utilité des greniers publics, l'objet est trop important pour n'y pas revenir: nous espérons répondre dans le Supplément, à toutes les objections raisonnables qu'on pourroit faire contre cette partie systématique de notre Ouvrage.

(2) On a déjà dit que les *moulins pendans* sont ceux qui se trouvent ordinairement placés sur l'arche d'un pont ou sur un pilotis fait exprès, & dont la roue à aubes, montée sur un chassis mobile, s'abaisse ou s'éleve à volonté, suivant la hauteur des eaux; tels sont la plupart des moulins construits sur la Marne, la Seine, &c. Nous en avons donné la description dans la seconde partie du Discours préliminaire, page 55, édition in-4°.

CHAP. VII. *Etabliſſemens de la mouture économique en différentes Provinces, &c.*

ART. V. *Voyage en Normandie, &c.*

d'Oulbec ſont blanches avec un peu de bleu, plus tendres que celles de la Brie & elles ont moins de pores. Lorſque ces deux eſpeces de meules ſont bien appareillées, elles ſont de très-bons moulages : on les rhabille à rayons, comme à Paris, & l'on ſe ſert des mêmes outils. Aux environs de Mante on moud dans pluſieurs moulins par économie (1) pour Rouen ou Verſailles.

A Evreux, il y a une douzaine de moulins de pied aſſez bien ordonnés. On s'y ſert des meules d'Oulbec qui coûtent trente piſtoles. On les rhabille à coups perdus avec des marteaux pointus, que l'on nomme marteaux à *grains d'orge*, pour les diſtinguer des *marteaux à pannes*, dont on ſe ſert pour rhabiller en rayons. Le blutage y eſt des plus mauvais. Le Boulanger ne blute qu'une ſeule fois au moulin, il ſe contente de repaſſer chez lui les ſons gras. Si, comme on l'a aſſuré au ſieur Buquet, le Boulanger ne tire que 40 livres de pain bis & blanc d'une meſure de bled, du poids de 50 livres, il y a perte d'un cinquieme, uniquement faute de dodinage, puiſque le moulage n'y eſt pas mauvais, & que les meules d'Oulbec affleurent bien les grains.

La mouture de Liſieux eſt à peu près ſur le même pied qu'à Evreux; cependant le pain, tant bis que blanc, n'y eſt pas ſi bon, parce qu'il eſt mal boulangé; le bled y eſt toutefois de bonne qualité. Le ſieur Buquet fut engagé par M. le Préſident de Bonneval à aller viſiter ſon moulin de la Houblonnerie près Liſieux. Il ſe trouva aſſez bien monté, & les

(1) On cite particuliérement le moulin exploité par le ſieur *Yves*, comme bien monté, & conduit avec beaucoup d'ordre, d'arrangement & d'intelligence. Dans un Traité général des grains & de la mouture, on doit ſe faire un plaiſir de nommer avec éloge les Artiſtes qui ſe diſtinguent dans leur profeſſion, afin d'engager les autres à mériter le même honneur.

rouages bien faits, mais les mêmes inconvéniens qu'à Lisieux, faute de dodinage & de bonne bluterie ; on ne jugea pas à propos d'y faire aucun changement, parce qu'alors le Particulier y *faisoit moudre brut sans bluter, pour faire son pain à tout*, attendu l'excessive cherté des grains (1).

Delà le sieur Buquet se rendit à Caen, où il examina les moulins, comme on l'a dit au commencement de cet article. Il y a à Caen plusieurs moulins de *pied ferme* qui ne tournent point au *flux montant*, mais seulement en *flux descendant* (2). Ils ne sont point absolument défectueux; le flux &

(1) Cette seule observation suffit pour prouver que le Peuple, avec un raisonnement machinal qui l'éclaire par instinct sur ses vrais intérêts, distingue très-bien les inconvéniens de la mouture rustique. Il est impossible qu'une farine grasse & brûlante se blute exactement au sortir des meules, pour n'extraire que le gros son : comme il reste beaucoup de farine adhérente, il aime mieux manger la paille & le son avec la farine, lorsque le grain est cher, que de perdre la farine avec les sons, quelque gros que fût le bluteau.

(2) On a imaginé dans ces derniers temps d'employer le *flux & le reflux* de la mer à faire tourner les *moulins*, invention heureuse qu'on attribue à un nommé *Perse*, Maître Charpentier à Dunkerque. On ne sera peut-être pas fâché d'avoir une description abrégée de cette construction ingénieuse, qui est d'une grande ressource pour les lieux voisins de la mer. Il faut pour cela un lieu bas, d'une étendue suffisante pour contenir assez d'eau. On ferme la communication de ce lieu à la mer par une chaussée, dans le travers de laquelle on pratique *trois canaux paralleles*. Celui du milieu sert de *coursier* à la roue. Un des deux autres, qui communique à la mer, & qu'on nomme *canal de flot*, communique par deux branches aux deux extrêmités du coursier. Le troisieme canal, appellé *canal de jusant* ou de *reflux*, communique au bassin ou réservoir, & aussi aux deux extrêmités du coursier par deux branches; le coursier est séparé des canaux par quatre vannes placées dans les branches de communication. Après que le flux est monté d'une quantité suffisante, on ouvre la vanne du canal de flot, qui communique au coursier, du côté par où l'eau doit y entrer, & on ferme la seconde du même canal : on ouvre aussi celle du canal de jusant, qui communique à la sortie du coursier, & on ferme l'autre du même canal en cet

reflux font aſſez bien leur effet; les écluſes ſont bien diſpoſées; les roues & les rouets n'ont pas la force de levier qu'ils peuvent avoir. On tire les meules de la Brie, le prix en eſt d'environ 400 livres; on rhabille à coups perdus. On dreſſe aſſez bien la meule courante, quoique ſans *pipe*. Le Public ne mangeoit

---

état; & l'étang étant ſuppoſé vuide, l'eau de la mer à *marée montante* entrera par le canal de flot, & paſſera dans le courſier, ſous la roue qu'elle ſera tourner, & du courſier entrera dans l'étang; ce qui fera tourner le moulin pendant environ quatre des ſix heures que dure le flot. On ouvrira alors toutes les autres vannes, afin que pendant les deux heures qui reſtent à écouler juſqu'à la pleine mer, l'eau puiſſe entrer en abondance dans l'étang, & qu'elle ſoit au niveau de la pleine mer; on fermera alors toutes les vannes pour retenir l'eau, juſqu'à ce que le juſant ou reflux, ayant fait baiſſer les eaux de la mer pendant deux heures au deſſous du niveau de celles contenues dans l'étang, on ouvrira la vanne du canal de juſant qui communique à l'entrée du courſier, & auſſi celle qui communique de la ſortie du même courſier au canal de flot: les deux autres vannes demeurant fermées, & l'eau de l'étang paſſant dans le courſier, fera tourner la roue dans le même ſens qu'auparavant, avec une viteſſe proportionnelle à la chûte que les différens niveaux de l'eau contenue dans l'étang & de la mer, pourront lui procurer, & le moulin tournera juſqu'à la baſſe mer, ſi l'eau contenue dans l'étang eſt ſuffiſante, ou ſeulement juſqu'à ce qu'elle ſoit épuiſée.

Une heure environ avant la baſſe mer, on ouvrira toutes les vannes pour laiſſer écouler toute l'eau de l'étang à la mer, ou du moins qu'elle ſe mette de niveau aux plus baſſes eaux, où le juſant puiſſe les abaiſſer. On refermera alors toutes les vannes qu'on laiſſera fermées juſqu'à ce que le flot, ayant aſſez élevé les eaux de la mer, pour leur procurer une chûte ſuffiſante dans l'étang, on rouvrira celle du canal de flot, qui communique à l'entrée du courſier, & celle du canal de juſant, qui communique à la ſortie du même courſier, les deux autres demeurant fermées, & le moulin tournera comme auparavant, & du même ſens, ſoit de flot, ſoit de juſant.

On peut encore ſimplifier cette invention; mais alors le moulin tourneroit, pendant le flot, d'un certain ſens, & pendant le juſant, d'un ſens oppoſé; ce qui n'entraîne aucun inconvénient, étant facile de diſpoſer les engrainages des roues & des lanternes pour cela; ce qui même ne peut que tendre à leur conſervation. Voyez l'Encyclopédie, au mot *moulin*.

pas alors le pain à tout, on blute dans le moulin; il y a un grand défaut dans les bluteaux qui n'ont que deux lés, au lieu de quatre, & qui n'ont que quatre à cinq pieds de long, au lieu de fept à huit. Les Boulangers y font moudre, fuivant la *mouture ruftique ;* ils faffent leurs fons gras, au lieu de fe fervir de bluteries.

Enfin, comme le moulage y eft affez bon, la perte pouvoit y être alors d'environ un feptieme feulement dans les moutures à blanc pour le Riche & le Bourgeois; elle étoit moindre pour le Pauvre, qui fe fervoit alors d'un bluteau plus gros, vu la cherté des grains; mais auffi le pain en eft moins bon. Il fuit delà que dans les temps où le bled eft à un prix doux, la perte doit être très-confidérable, foit par l'imperfection du blutage, foit par défaut de dodinage & remoulage des gruaux & recoupes, parce qu'alors tout le monde prétendant au bon pain, & l'opération de la mouture blanche étant plus générale, l'objet de la perte doit être plus étendu.

Le fieur Buquet ne pouvoit manquer d'indifpofer contre lui les Meûniers & les Boulangers du Pays; car, dans les Mémoires qu'il donna aux Officiers municipaux de Caen, fur les moyens de prévenir les fuites de la difette annoncée par la mauvaife récolte des mêmes grains qui font la nourriture du Peuple, il obfervoit que les Meûniers & les Boulangers ne ceffoient de vexer le Public; que les premiers prenoient leur mouture au feizieme *comble*, tandis que le Public achete à la mefure *racle ;* qu'indépendamment de ce droit de mouture, qui eft trop cher pour une mouture ruftique, ils exigeoient encore huit fols par fac pour leurs Garçons; que par ce moyen ils fe procurent des Domeftiques, auxquels ils ne donnent aucuns gages, & que c'eft le Pauvre qui paie leurs Valets; que les Boulangers fuivent l'exemple des Meûniers,

CHAP. VII. *Etablissemens de la mouture économique en différentes Provinces, &c.*

ART. V. *Voyage en Normandie, &c.*

& ne donnent aucuns gages à leurs Garçons, qui se paient par leurs mains, en exigeant un morceau de pâte chaque fois que les Particuliers font cuire leur pain & qui abusent de cet usage pour prendre le double & le triple; que les Maîtres Boulangers favorisent cet abus, afin d'engager les Particuliers à leur confier le bled en nature, à charge de rendre tant de livres de pain cuit par sac, à quoi ils trouvent mieux leur compte, parce qu'on ignore le vrai produit du bled; que la Police auroit un intérêt pressant à faire des Réglemens pour empêcher ces abus, à peine de carcan, &c. On voit que ces avis n'étoient pas propres à concilier au sieur Buquet la bienveillance des Meûniers & Boulangers. Aussi les verra-t-on faire leur possible pour empêcher l'établissement de la mouture économique à Caen.

Il y a bon nombre de moulins à Pont-Audemer, bon cours d'eau, les moulins assez bien montés; le plan, la marche, les dispositions & la perte sont les mêmes qu'à Lisieux.

De Pont-Audemer à Louviers, par une traverse de douze lieues, & dans une plaine des plus fertiles, il y a plusieurs moulins à vent au service du Public. Les cages sont les mêmes qu'aux environs de Paris, sinon que le pied ou la bute n'en est pas si élevée. Il n'y auroit rien à redire à la méchanique, si la force du levier y étoit telle qu'on peut l'y donner. La mouture s'y fait à peu près comme à Caen; mais le blutage s'y fait encore plus mal, sans doute à cause de l'inégalité du vent. Il reste beaucoup de gruaux dans le son, faute de dodinage; mais la boulangerie est meilleure à Louviers qu'à Caen; les Boulangers y ont des bluteries, & repassent leurs sons gras & demi-gras; les meules se tirent de la Brie & d'Oulbec; on les rhabille à coups perdus.

A Gaillon, près Vernon, il y a un petit moulin, où la mouture,

mouture, le blutage & le rhabillage se font comme à Louviers.

CHAP. VII. *Etablissemens de la mouture economique en différentes Provinces, &c.* ART. V. *Voyage en Normandie, &c.*

C'est à Vernon que commence l'usage de la mouture *par économie ;* on y voit sur le pont plusieurs moulins pendans qui ne gênent point la navigation, les uns moulant par économie, les autres à la mouture rustique, tous assez bien montés ; les meules sont tirées de la Brie, on les rhabille à rayons. Il y a un moulin à bateaux nouvellement construit ; mais la roue n'a pas assez de force de levier dans sa largeur, & l'on a mal à propos garni la petite lanterne de fuseaux de fer ; ce qui occasionne à la meule un cahotement qui se fait entendre de dessus le pont. L'Entrepreneur qui avoit construit ce moulin, pour moudre 50 ou 60 setiers en 24 heures, s'est trompé dans l'exécution, il n'en fait que 12 à 15, non pas même dans la perfection qu'il convient. Si on y fait monter (comme on se le propose) une volée plus grande, pour aller plus fort, les fuseaux de fer feront encore plus cahoter la meule.

En se résumant, on voit qu'en Normandie le moulage est généralement assez bon, & la mouture rustique moins défectueuse, puisque la perte est un peu moins considérable qu'ailleurs. La mouture économique s'y établiroit plus facilement, parce qu'il n'y a qu'un dodinage ou une bluterie à ajouter sous le bluteau supérieur, avec les machines à nettoyer les grains dans les étages du haut. M. l'Intendant de Caen, sachant que l'exemple est un puissant moyen pour engager le Peuple à faire de lui-même ce qui peut contribuer à son propre bien, se détermina dès ce premier voyage à faire construire des moulins neufs, suivant la nouvelle méthode, & à faire monter par *économie* les moulins de sa Terre de Tilly près de Caen ; il se proposoit même de faire instruire

CHAP. VII. *Etabliſſemens de la mouture économique en différentes Provinces, &c.*

quelques Eleves dans cet Art de premiere néceſſité, eſpérant qu'en joignant l'inſtruction à l'exemple, on verroit bientôt l'émulation engager les Propriétaires & les Fermiers à faire monter par économie tous les moulins de la Province, tant bannaux que particuliers.

ART. V. *Voyage en Normandie, &c.*

On a vu que les Adminiſtrateurs des Hôpitaux de Caen étoient pareillement réſolus à faire monter l'un des deux moulins par *économie*. Le ſieur Buquet, de retour à Paris, envoya des Ouvriers qui firent les changemens & les conſtructions néceſſaires. Il y retourna lui-même vers le mois de Septembre 1768, pour faire les épreuves, & conſtater le produit des deux moutures. Il s'étoit fait précéder d'un Garde-Moulin de Paris. Il viſita le moulin par économie nouvellement conſtruit, & il s'apperçut alors que les meules étoient fort tendres, ſableuſes & d'un grain rouge; ce qui étoit très-préjudiciable à la blancheur des farines; il en prévint le Maire dès-lors, mais il n'eut pas la fermeté d'exiger un remplacement de meules de meilleure qualité. Il y eut dans ce temps une premiere épreuve de faite, qui fut toute à l'avantage de la mouture économique, en préſence de pluſieurs Meûniers & Boulangers qui témoignoient une grande curioſité & beaucoup d'inquiétude; mais l'abſence de quelques-uns des Officiers municipaux, & des conteſtations ſurvenues à l'occaſion du déchet, empêcherent alors de dreſſer un procès-verbal, & l'opération fut remiſe après la rentrée.

Pour prendre une idée de l'inquiétude que les épreuves authentiques pouvoient occaſionner aux Boulangers, il eſt bon d'être prévenu que pluſieurs d'entre eux ont des *forfaits* avec certaines maiſons, auxquelles ils s'obligent de rendre tant de livres de pain cuit pour un ſac de bled, peſant plus ou moins. Ils ſemblent donc avoir intérêt à ce que le Public n'ait au-

cune connoissance du vrai produit d'une mesure de bled quelconque.

Le sieur Buquet laissa un Garde-Moulin pour la conduite de celui que les Administrateurs avoient fait monter par *économie;* à la rentrée il leur écrivit que ses affaires ne lui permettant pas de se rendre à Caen, ils pouvoient toujours se convaincre de la supériorité de la mouture économique, puisqu'ils avoient un Garde-Moulin instruit de cette méthode, & un moulin monté; mais qu'il leur observoit que la qualité des meules n'étoit pas propre à *faire blanc.* Ils répondirent qu'après une seconde expérience, ils prendroient une résolution à cet égard. Pendant cet intervalle de temps, les Meûniers plus instruits ont perfectionné leur mouture. Quelques-uns même se sont mis dans l'usage de remoudre les sons, pour ajouter au produit de la farine de bled, ce qui n'avoit pas encore été en usage dans le Pays; mais ils avoient tellement prévenu l'esprit des Administrateurs contre la nouvelle mouture, qu'on ne faisoit pas même moudre la consommation de l'Hôpital au moulin monté par économie.

Sur la fin de Mai 1769, le sieur Buquet se rendit à Caen pour faire l'expérience demandée. Le jour pris, on lui présenta deux sacs de bled cachetés, qu'on lui dit être du même bled. Après la pesée, ils furent portés, l'un au moulin ordinaire, l'autre au moulin de Montaigu, monté par économie. Le bled versé dans la trémie, le sieur Buquet s'apperçut qu'il étoit d'une assez médiocre qualité, & qu'il y avoit des petites mottes de terre : sur les observations qu'il en fit, on lui répondit que c'étoit du même bled provenu du même Laboureur.

Le lendemain la mouture se fit au moulin ordinaire, & le sieur Buquet représenta que le bled de cette seconde expérience étoit beaucoup meilleur que celui de la veille; on le

CHAP. VII.
Etablissemens de la mouture économique en différentes Provinces, &c.
ART. V.
Voyage en Normandie, &c.

reprit assez aigrement sur les soupçons qu'il témoignoit, & l'on fit venir le Boulanger qui avoit fourni le bled. Ce dernier apporta deux montres, dans lesquelles le sieur Buquet fit encore remarquer des mottes de terre, sur quoi on en vint aux injures contre lui. Mais il se contenta de dire que si c'eût été le même bled, il n'y auroit eu qu'une seule montre.

Le sieur Buquet, en rappellant aux Echevins les difficultés faites par les Boulangers, lors de la premiere expérience, proposa de faire celle-ci dans l'*Abbaye aux Hommes*, où il y avoit des moulins & une boulangerie, & où l'on seroit plus tranquille. Mais ses offres ne furent point acceptées.

Le jour pris pour faire le pain, on commença par faire celui de l'ancienne mouture. Il se trouva deux Boulangers pour pêtrir, d'autres donnerent des avis & chaufferent le four. Le sieur Buquet ne s'opposa à rien; &, comme il se trouva incommodé le lendemain, il ne put assister à la fabrication du pain de la mouture économique; il fut fait par le Boulanger de M. l'Intendant, qui se trouva seul & intimidé de toutes ces manœuvres, & qui d'ailleurs ne connoissoit pas le four. Or, personne n'ignore qu'un Boulanger ne peut répondre de son pain, quand il ne connoît pas son four, & il ne seroit pas surprenant que le Boulanger de M. l'Intendant, quoique de la meilleure volonté, n'ait pas réussi dans de pareilles circonstances.

Nous ne sommes entrés, contre notre ordinaire, dans tous les petits détails de cette expérience, & des circonstances qui l'ont accompagnée, que parce que le procès-verbal n'en a point été rendu public. Les Administrateurs se sont contentés d'en faire imprimer le *résultat* avec des observations au désavantage de la mouture économique, sans faire aucune mention des circonstances qui ont dû précéder, suivre & accompagner

le cours de l'expérience. Les Administrateurs s'excusent sur l'envie de supprimer des détails aussi longs qu'ennuyeux : mais un Lecteur qui cherche la vérité de bonne foi, veut voir la piece entiere pour en porter un jugement équitable, & ne craint point l'ennui d'une pareille lecture, lorsqu'elle doit décider sa façon de penser sur un objet de cette importance. C'est pour suppléer à cette *omission volontaire*, que nous avons été obligés de tirer les faits d'un Mémoire du sieur Buquet, adressé au Ministre, au sujet du petit Imprimé des Administrateurs, qui tendoit à rendre nul tout ce qu'on avoit fait jusqu'ici en faveur de la mouture économique, & qui eût nui à notre propre Ouvrage, en jetant des doutes sur les principes & les conséquences. Cette raison nous a déterminés à développer cette affaire avec plus d'étendue que nous ne l'eussions fait sans cela.

Le *résultat* du procès-verbal rédigé à l'Hôtel de Ville le 8 Juin 1769, en l'absence du sieur Buquet, & imprimé à Caen par ordre des Administrateurs, ne contient que le tableau des deux essais. On y a ajouté des observations & réflexions qui paroissent inspirées par l'esprit de parti, & l'envie de faire prévaloir la mouture rustique à celle dite par économie. Nous discuterons ces observations après avoir donné en peu de mots le résultat.

MOUTURE PAR ÉCONOMIE.

Un sac de bled, pesant 325 livres 8 onces, a produit, en

farine blanche, ...	161 liv.	12 onces.
En farine bise	107	8
En son	46	3
En déchet	10	1
Total égal au poids du bled	325 liv.	8 onces.

Durée de la mouture, *deux heures & demie.*

PRODUIT EN PAIN.

Pain blanc	192 liv.	10 onces.
Pain bis	149	
Total du pain	341 liv.	10 onces.

MOUTURE ORDINAIRE.

Le ſac, peſant net 325 livres 2 onces, a produit en farine

blanche	165 liv.	2 onces.
En farine biſe	86	10
En ſon	63	
Déchet	10	6
Total égal au poids du bled	325 liv.	2 onces.

Durée de la mouture, *deux heures & demie.*

PRODUIT EN PAIN.

Pain blanc	210 liv.
Pain bis	118
Total en pain	328 liv.

Qui pourroit croire, à la ſimple inſpection de ce réſultat, qu'on pût en conclure quelque choſe au déſavantage de la mouture économique? On voit au premier coup d'œil le moulin de là mouture économique *avantagé* de moitié, puiſque, malgré le remoulage des recoupes & gruaux, la durée des deux moutures a été la même.

2°. Malgré le remoulage, on voit le déchet de la mouture ancienne plus conſidérable.

3°. On trouve 13 livres 10 onces de pain de plus en faveur de la mouture économique.

Les Adminiſtrateurs ne pouvant détruire ces avantages, n'en ont pas fait mention. Leur ſeule & unique obſervation ſe réduit à la qualité du pain. Ils conviennent que le *pain blanc* de la mouture économique étoit *plus blanc* que celui de la mouture ordinaire, l'un & l'autre bien fait, bien cuit & de bonne qualité : mais ils prétendent que le *pain bis* de la mouture économique étoit de la couleur du pain le plus bis qui ſoit dans les Campagnes, & très-mal cuit ; ce qui, d'un côté, feroit une très-mauvaiſe nourriture, &, de l'autre, a dû en augmenter conſidérablement le poids, tandis que le pain bis de la mouture ordinaire a été trouvé de belle couleur, bien cuit & de bonne qualité.

On peut *prendre acte de l'aveu* fait par les Adminiſtrateurs que le pain blanc de la mouture économique étoit plus beau que celui de la mouture ordinaire. Quant à la mauvaiſe qualité du pain bis, le Lecteur trouvera de lui-même la réponſe à ce reproche, en ſe rappellant que le Meûnier s'eſt plaint, 1°. des meules qui n'étoient pas propres à faire blanc ; 2°. que le bled mis en expérience n'étoit pas net, & qu'il y avoit de la terre ; 3°. que le bled de la mouture ordinaire étoit de qualité ſupérieure ; 4°. que les Boulangers ont fait eux-mêmes leurs pains, & qu'ils connoiſſoient leur four ; 5°. que le Meûnier économe n'a pas aſſiſté à la fabrication de ſon pain, & que ſon Boulanger ne connoiſſoit pas ſon four. Ce dernier fait eſt avoué par les Adminiſtrateurs eux-mêmes, puiſqu'ils conviennent que ce pain bis étoit *très-mal cuit.* Au reſte, ce dernier reproche prouve que ſi le pain bis étoit de mauvaiſe qualité, c'eſt plutôt par le défaut d'avoir été bien boulangé & cuit à propos, que par le vice de la mouture économique. Ce

CHAP. VII. *Etabliſſemens de la mouture économique en différentes Provinces, &c.*

ART. V. *Voyage en Normandie, &c.*

n'étoit donc pas ſur une pareille épreuve, auſſi fautive, auſſi incertaine, qu'il falloit rejeter, ſans autre examen, une mouture qui avoit produit un ſi grand bénéfice à l'Hôpital-Général de Paris; encore moins falloit-il s'empreſſer de la décrier ſans ſujet, pour empêcher les autres Maiſons de Charité du Royaume de l'adopter pour elles-mêmes. C'étoit bien aſſez que les Pauvres de l'Hôpital de Caen fuſſent la victime des Boulangers du Pays, ſans vouloir étendre l'abus, & le perpétuer à l'abri de ces obſervations imprimées.

Le ſeul réſultat du procès-verbal du 8 Juin 1769, nous paroît ſuffire pour en attaquer l'authenticité. Le Lecteur impartial ſe rappelle que la mouture ruſtique eſt la ſeule qui ſoit en uſage à Caen, & que cette mouture eſt de trois ſortes; l'une *à blanc* pour le Riche; celle à la *ſeconde blanche* pour le Bourgeois, & la troiſieme *en bis* pour le Pauvre. Mais chaque ſorte de mouture ruſtique ne doit donner qu'une même eſpece de farine & une même ſorte de pain; cependant on voit dans le réſultat des Adminiſtrateurs *deux ſortes de farines & deux ſortes de pains*. On n'a donc pas ſuivi dans l'expérience la mouture *ancienne & ordinaire*, comme le titre l'annonce. Il eſt à préſumer que les Boulangers qui s'étoient inſtruits & exercés depuis la premiere expérience faite en Septembre 1768, dont les Adminiſtrateurs ne font aucune mention, ont cru ſe rapprocher pour la quantité, du produit de la mouture économique, en mettant un bluteau plus rond, afin de faire deux farines *contre leur ordinaire*. En effet, la farine plus fine tombe à la tête du bluteau, & la ſeconde à l'extrêmité du même bluteau, parce que plus le ſon gras deſcend le long du bluteau, & plus il eſt déchargé de fleur-farine. En ſuivant la méthode ruſtique ordinaire, il n'y eût eu qu'*une ſeule ſorte de pain bis-blanc*, & alors la mouture économique auroit eu l'avantage de

de donner 192 livres 10 onces de pain blanc, tandis qu'il n'y en eût point eu dans la mouture ordinaire. Mais les Boulangers, en prenant toute la tête de la farine, en ont retiré 210 livres de *pain blanc*, *reconnu moins beau* que celui de la mouture économique : & quant au reste de la farine sortie du même bluteau à blanc, ils en ont fait du pain bis qui, par cette raison, a dû se trouver plus beau que celui de la mouture économique, dont le principal mérite consiste à tirer tout au pain blanc, ce qui rend le restant plus bis. Telle est la vraie raison pour laquelle on n'a insisté que sur la comparaison *des deux pains bis*, afin d'avoir occasion de décrier la mouture économique, sans avoir égard à ces circonstances, ni au défaut de cuisson, qui est le défaut de la boulangerie, & non celui de la mouture ; mais c'étoit la comparaison des pains blancs qui devoit décider. En voilà assez sur la différence de ces deux pains, passons au poids.

On observe que le pain bis de la mouture économique étoit très-mal cuit, ce qui devoit contribuer à augmenter son poids & procurer à la mouture économique le bénéfice de la plus grande quantité.

Cette imputation ne paroît pas de bonne-foi, puisqu'en comparant les résultats en farines, il se trouve 17 livres 8 onces de plus en faveur de la mouture économique. La mauvaise boulangerie a dû plutôt occasionner une perte sur le produit en pain, que de contribuer à en augmenter le poids; & si, malgré tous ces désavantages, il s'est trouvé un bénéfice de 13 à 14 livres pour la mouture économique, on devoit donc lui donner la préférence.

C'est ici où nous regrettons que les Administrateurs n'aient pas jugé à propos de faire imprimer le procès-verbal entier;

d'autant plus que le sieur Buquet nous a assuré qu'il y avoit fait joindre quelques observations manuscrites, *sur la cuisson* des différens pains, qui démontroient le peu de foi qu'on doit ajouter au *résultat* qu'on a affecté de faire *imprimer séparément.* Il objecte que la mouture économique ayant produit 17 livres 8 onces de farine de plus que la mouture ancienne, tous les Experts en boulangerie conviendront que cet excédent en farine auroit dû produire aux environs de 24 livres de pain de plus, au lieu de 13 livres 10 onces que porte le résultat; que le poids de la farine blanche de la mouture économique suffit seul pour prouver qu'elle devoit produire davantage en pain; que si le procès-verbal avoit été rendu public, on auroit vu par la comparaison du poids du pain en pâte à celui du pain rassis, que le pain de la mouture ordinaire a excédé le poids qu'il devoit avoir naturellement, parce que le pain blanc n'en étoit pas assez cuit, & que le pain bis n'étoit pas assez levé; qu'au contraire, dans la mouture économique, le pain bis avoit été de beaucoup trop cuit, parce que le Boulanger ne connoissoit pas son four; ce qui a dû opérer une grande diminution sur le poids du pain bis de la mouture économique, attendu la grande évaporation occasionnée par la cuisson, & en même temps altérer la qualité du pain qui se ressentoit déjà de la mauvaise qualité des bleds récoltés cette année en Normandie, & de celle des meules sableuses & rouges du moulin économique, qui n'étoient pas propres à tirer à blanc; que c'est ainsi qu'en diminuant le poids d'un côté par la trop grande cuisson, & en l'augmentant de l'autre par le défaut de cuisson, on étoit parvenu à approcher le produit de la mouture rustique, de celui de la mouture économique, &c.

Mais seroit-il bien vrai que la mouture rustique fût assez perfectionnée pour atteindre le produit de la mouture écono-

mique à 13 à 14 livres près par sac de 325 livres ? Pour le savoir, nous ne nous en rapporterons point au procès-verbal du 8 Juin 1769, rédigé en l'absence de l'une des Parties intéressées. D'ailleurs, ce n'est point le produit d'une seule expérience qui peut balancer celui de la mouture économique. On n'a pu comparer le résultat de celle-ci, qu'avec le produit ordinaire de la mouture rustique usitée à Caen. Ce produit ordinaire est constaté par la lettre que le Maire de cette Ville écrivit au sieur Buquet le 5 Avril 1768, par laquelle. il lui mande que *le sac de bled pesant 320 livres, produit* DEUX CENTS VINGT LIVRES DE PAIN, *si c'est par la mouture à la premiere blanche*, ET DEUX CENTS QUATRE-VINGTS LIVRES *à la seconde blanche*, *pour la nourriture des Domestiques & Bourgeois* (1). Par quelle singularité ce produit ordinaire de

(1) Ainsi, en prenant l'aveu de M. de Manneville, Maire de Caen, pour le vrai produit de la mouture rustique en Normandie, & en le comparant au produit de la mouture économique, même suivant l'expérience désavantageuse faite à Caen, il se trouveroit une différence de *121 livres 10 onces* de pain sur un sac de 320 livres de bled, tiré à la premiere blanche, & de *61 livres 10 onces* à la seconde blanche, qui ne donne qu'un pain bis-blanc. Un si grand excédent en faveur de la mouture économique suffiroit seul pour la faire préférer, quand même elle ne réuniroit pas tous les autres avantages dont on a parlé. Nous avions mandé une partie de ces faits à la Société d'Agriculture de Caen, à laquelle nous avons l'honneur d'être adjoint, en lui envoyant quelques-uns de nos Ouvrages. Voici la réponse du Secretaire, en date du 1er. Août 1770.

MONSIEUR,

« Je viens de recevoir votre lettre avec les livres que vous avez eu la bonté de m'adresser pour la Société ; quoiqu'il faille quelque temps pour faire réponse à tous les articles de votre lettre, & pour rendre compte des beautés & des choses utiles qui sont dans vos Ouvrages, je suis bien aise de vous marquer dès-à-présent la satisfaction que je ressens de les posséder. J'ai lu avec le plus grand plaisir votre Ouvrage latin sur les *Principes physiques de la végétation ;* la pureté de la diction, l'agrément des tableaux rendent cette dissertation intéressante à tous ceux qui aiment à marier l'agréable avec l'utile. Quant à

Chap. VII. *Etablissemens de la mouture économique en différentes Provinces, &c.*

Art. V. *Voyage en Normandie, &c.*

la mouture rustique eût-il été porté jusqu'à 328 livres dans la seule expérience qu'on vouloit opposer à la mouture économique?

» votre *Œnologie*, je m'étois proposé de m'instruire de la partie » de la vigne & des vins dont elle » traite, en voyageant en France, » & je n'y avois réussi qu'imparfaitement. J'ai lu sur-tout l'article » sur la fermentation, & il m'a » paru fait aussi-bien qu'il pût être. » Cependant je crois y avoir remarqué une faute. Permettez cette » réflexion à un homme qui a fait » des leçons publiques de Chymie » pendant dix ans. Vous dites à la » page 237, que le second degré de » la fermentation laisse l'acide à découvert par l'entiere évaporation » de l'esprit. Ce principe me paroît » contraire à l'expérience qui nous » apprend que pour avoir de bon » vinaigre, on doit y ajouter de » l'eau-de-vie, si la liqueur n'est » pas assez spiritueuse. 2°. On fait » le sel de Saturne, en combinant » le vinaigre avec le plomb; & en » distillant ce sel, on en retire une » liqueur très-inflammable. 3°. Le » vinaigre radical, c'est-à-dire, » l'acide du vinaigre privé des parties aqueuses & huileuses, étrangeres à sa mixtion, étant mis dans » une cuiller & chauffé, est inflammable jusqu'à la derniere » goutte : d'où l'on peut conclure » que tout l'esprit n'est pas évaporé, » &c. &c.

» La Société d'Agriculture vous » a reçu avec bien du plaisir, pensant qu'elle ne pouvoit mieux » faire que de se donner des droits » sur les Ouvrages que vous comptez publier. Si le titre d'Académicien dans notre Compagnie des » Sciences & Belles-Lettres vous » flattoit aussi, je crois pouvoir » assurer qu'elle seroit charmée de » vous avoir. Le rapport que j'y » ferois de vos Ouvrages, seroit » tel qu'il doit être, c'est-à-dire, » très-avantageux, & d'ailleurs » votre Dissertation latine & votre » Œnologie appartiennent autant à » la Littérature & aux Sciences » académiques, qu'aux principes » d'Agriculture.

» J'ai rendu compte de votre » Mémoire sur les avantages de la » Mouture économique : *le résultat* » *du procès-verbal fait par nos Maire* » *& Echevins*, que j'ai l'honneur de » vous envoyer en conséquence » d'une Délibération qu'elle prit le » même jour, a persuadé au plus » grand nombre de nos Membres » & de nos Concitoyens, que cette » mouture étoit moins utile ici que » dans les autres Pays. Nous ferons » charmés de pouvoir en mieux » connoître l'utilité. Mais jusqu'ici » on va par préférence aux autres » moulins. Cependant les deux » moulins économiques subsistent » toujours à Caen & chez M. de » Fontette, & ne laissent pas d'avoir » quelques Partisans. Je suis, &c. » Desmoueux, *Professeur en* » *Médecine, & Secretaire perpétuel* » *de la Société d'Agriculture de* » *Caen* ».

On peut d'autant moins douter de la fidélité du rapport de M. de Manneville, sur le vrai produit de la mouture rustique ordinaire, que le témoignage de cet Officier est irréprochable, d'une part, & que, de l'autre, il se trouve confirmé par celui de l'Auteur de la lettre d'un Gentilhomme de Languedoc à un Magistrat de Rouen, imprimée en 1768. Il observe, page 37, « que la mesure de Caen, pesant *320* » *livres*, ne produit que *280 livres de pain bis*, tandis qu'elle » devroit produire 340 livres au moins de pain de ménage, » meilleur que le pain bis, & que par ce malheureux entê- » tement pour les vieilles routines, on perd 20 à 25 pour % » sur la subsistance du Peuple ». Comment, après ce reproche imprimé, les Officiers municipaux de Caen osent-ils avancer que la mouture rustique de leur Pays est aussi perfectionnée que la mouture économique, & qu'elle peut tirer autant de farine que celle-là & de même qualité? Il est à croire que ces Officiers se sont laissé prévenir par les Meûniers & les Boulangers du Pays, & que les Préposés à la mouture des Hôpitaux leur en ont imposé. Voici l'explication de ce problême, dont la solution importe à l'Etat.

On a vu plus haut que les Boulangers de Caen sont dans l'usage de rendre une certaine quantité de livres de pain cuit par sac de bled qu'on leur livre en nature; au moyen de quoi ils se chargent de le faire moudre, & tout le produit leur appartient. Le sieur Buquet apprit aux Enfans-trouvés (& il nous a certifié ce fait) que les Boulangers chargés de la fourniture de cet Hôpital, ne rendoient que 250 livres de pain, tout cuit à la seconde blanche, par chaque sac de bled.

Ainsi, en supposant 16 livres de pain pour droit de mouture qui est au seizieme, ce seroit en tout 266 livres de pain fourni par les Boulangers sur chaque sac de bled; pour aller

de 266 de pain à 341 livres 10 onces que la mouture économique a produits, il y auroit encore 75 livres 10 onces de pain de perte pour ces Hôpitaux; car il reſte au Boulanger le ſon de chaque ſac de bled qu'il cuit, ce qui peut payer à peu près la cuiſſon du pain. Mais en ſuppoſant que les Boulangers puiſſent tirer par leur méthode ordinaire 328 livres de pain, comme ils l'ont fait dans l'expérience qu'ils oppoſent au ſieur Buquet, il s'enſuivroit qu'en ne fourniſſant que 250 livres de pain par ſac, & 16 livres pour droit de mouture, ils font un tort réel à l'Hôpital de 62 livres de pain par chaque ſac; on croit ce raiſonnement ſans replique.

On peut juger par cet expoſé ſi les Boulangers de Caen avoient intérêt de s'oppoſer à l'établiſſement de la mouture économique dans leur Ville, & de prévenir le Public & les Magiſtrats contre une nouvelle méthode qui eût mis à découvert leurs gains illicites. C'eſt par cette raiſon que les Adminiſtrateurs prévenus ont gardé & payé le Meûnier envoyé par le ſieur Buquet, depuis le mois de Septembre 1768, juſqu'en Juin 1769, à raiſon de 75 livres par mois, ſans rien faire & ſans vouloir faire moudre la conſommation de leurs Hôpitaux au moulin économique. Le Public ne pouvoit manquer d'imiter cet exemple d'indifférence qui lui étoit inſpiré par ſes propres Magiſtrats. Les Meûniers & Boulangers du Pays, non contens de cette victoire, ſe ſont même attroupés pluſieurs fois pour inſulter le Garde-moulin du ſieur Buquet, qui invoque le témoignage de pluſieurs honnêtes-gens ur cette derniere circonſtance.

Le dernier moyen de convaincre les Adminiſtrateurs de l'Hôpital que leur moulin monté par économie ſe trouvoit bonifié de produit, c'étoit d'offrir de le prendre à ferme ſur un pied plus haut que le prix du bail, lors exiſtant. C'eſt ce

que fit le sieur Buquet; il dit aux Officiers municipaux, que pour leur montrer qu'il n'avoit point cherché à les induire en erreur, ni à leur occasionner des frais mal à propos, il offroit de leur faire valoir à 200 livres de plus de loyer, que ce qu'ils en avoient retiré jusqu'alors; mais ses propositions furent rejetées, & le moulin économique a été remis à l'ancienne méthode en 1770.

En général les Officiers de Police de toutes les Villes auroient l'intérêt le plus pressant à suivre avec plus d'exactitude les opérations des Boulangers, & à se méfier des raisons qu'ils alleguent pour obtenir des augmentations sur la taxe du pain. M. de Sainson, Gouverneur des Ville & Château de Vire, frappé de l'excessive cherté du pain, qui étoit à 4 sols la livre, quoiqu'il ne valût que 3 sols 3 deniers à Mortain, Ville voisine, fut encore plus surpris de la Requête que les Boulangers de Vire présenterent au Magistrat, dans laquelle ils objectoient qu'ils ne pouvoient retirer que 33 à 36 livres de pain au boisseau pesant 60 livres environ. M. de Sainson engagea les Magistrats à faire des épreuves, & il offrit de les faire faire à ses frais, ce qui fut exécuté les 19, 20 & 21 Octobre 1768. M. de Sainson envoya au Ministre un Mémoire avec le résultat de ses essais; il prouve que le Boulanger devoit retirer au moins 48 livres de pain blanc, 4 livres de bisette & 18 livres de son par boisseau, puisqu'il avoit retiré 50 livres de pain blanc & 6 livres de bisette; qu'en combinant ce produit avec le prix du bled, la livre de bled ne devroit valoir que 2 sols 9 deniers $\frac{11}{12}$, & qu'à ce dernier prix tout le son restoit au Boulanger, & lui faisoit un bénéfice de 20 sols au moins; qu'il étoit constant par ces épreuves, que la cherté du pain ne provenoit pas tant du manque de grain, que de la tromperie des Boulangers qui tend à de grands

CHAP. VII. *Etablissemens de la mouture économique en différentes Provinces, &c.*
ART. V. *Voyage en Normandie, &c.*

maux, qui perpétue dans les esprits une fermentation déplacée, qui suscite des propos aussi ridicules que faux, & qui entretient dans le Peuple une *idée d'exportation* qui non-seulement n'est pas, mais qui, si elle étoit, ne pourroit nuire dans un moment où l'abondance s'est montrée constante dans ce Pays; que le pain doit donc diminuer, non pas en forçant le Blatier de le vendre à bas prix, ce qui l'éloigneroit du marché, mais en fixant le profit du Boulanger, relativement au vrai produit du grain, le principal payé, & en forçant les Meûniers de rendre le froment au poids, & de ne plus se faire payer en essence.

Ces observations judicieuses de M. de Sainson mettent à découvert les vaines raisons qui ont empêché l'établissement de la mouture économique à Caen. Ce n'étoit point la premiere fois que cette méthode avoit trouvé des obstacles insurmontables dans la Normandie; la lettre du Gentilhomme de Languedoc, ci-devant citée, rapporte que depuis plusieurs années un Meûnier très-habile de Pontoise, nommé *Lambert*, avoit voulu y porter la mouture économique, & même qu'il étoit fort recommandé par les personnes les plus respectables; mais qu'on l'avoit *repoussé*, que cette opiniâtreté étoit la cause de l'excessive cherté des grains dans cette Province, par les pertes énormes & journalieres qu'on y laisse essuyer au pauvre Peuple sur sa subsistance, &c. Voyez page 39 de cette brochure, le calcul de la perte que fait la Ville de Caen, pour avoir refusé d'admettre la mouture économique proposée par le sieur Lambert, & plus encore la mouture à la lyonnoise, proposée par le sieur Buquet, comme la meilleure pour donner la plus grande quantité de pain de ménage, préférable au pain bis de la seconde blanche de Caen.

Mais si à ce témoignage on joint celui de M. le Duc d'Harcourt,

d'Harcourt, Commandant de la Province, qui se plaignit hautement qu'on avoit employé la cabale pour empêcher un établissement doublement utile, en ce qu'il auroit diminué le prix du pain dans les années de cherté, & facilité l'exploitation des premieres farines pour les Colonies dans les années d'abondance où la perte est si grande par la mouture rustique; si l'on ajoute l'exemple de M. de Fontette, Intendant de la Ville de Caen, qui a fait monter à ses frais des moulins par économie, on pourra juger quelle créance méritent le résultat & les observations rédigées à l'Hôtel-de-Ville de Caen le 8 Juin 1769.

Dans ces dernieres années, les grains se sont soutenus à un si haut prix, que l'orge est devenu le *froment du Peuple* en Normandie, & la farine d'orge, la principale nourriture des trois quarts des Habitans de cette Province. Il eût donc été à desirer que l'on eût du moins accepté en leur faveur la mouture la plus propre pour faire la meilleure farine d'orge, & pour en tirer le plus grand produit par les meules. La mouture économique étoit la seule qui pût remplir ce double point de vue.

La farine d'orge que l'on fait en Normandie, est remplie de pailles qui en rendent l'usage mal sain, ou tout au moins désagréable & peu nourrissant, puisque le son relâche. M. de Fontette ayant fait rapport à M. le Duc d'Harcourt que si la méthode du sieur Buquet avoit tant d'avantages pour la mouture des fromens, c'étoit principalement pour les orges qu'elle paroissoit avoir été imaginée, puisqu'elle savoit en extraire toutes les pailles, & rendre la farine d'orge aussi belle & aussi pure que celle des bleds. M. le Duc d'Harcourt conduisit lui-même le sieur Buquet dans ses Terres, pour y examiner l'état

CHAP. VII.

Etabliſſemens de la mouture économique en différentes Provinces, &c.

ART. V.

Voyage en Normandie, &c.

de ſes moulins, & prendre des meſures pour y établir la mouture économique.

La mauvaiſe qualité de la farine d'orge moulue à la ruſtique, n'eſt rien en comparaiſon de la perte étonnante que cette mouture fait ſur la quantité. Un ſetier d'orge, peſant 212 livres, n'a donné, par la mouture ruſtique, que 58 livres de farine, & 150 livres de ſon gras, au lieu que, par la mouture économique, un poids égal d'orge a produit juſqu'à 115 livres de farine, & 92 livres de ſon ſec. On ne nous croiroit pas, ſi nous rapportions de nous-mêmes un pareil fait; on imagineroit que nous altérons la vérité des faits, en faveur d'une méthode que nous cherchons à faire prévaloir : on ne nous eût pas rendu juſtice, mais on ſe trouvera convaincu, quand on ſaura que le produit de l'orge, par les deux moutures, eſt extrait de M. Malouin, tellement prévenu contre la mouture économique, qu'il lui préfere la mouture en groſſe. On peut ajouter que le ſieur Buquet tire encore un plus fort produit par ſa méthode qui n'étoit pas même ſoupçonnée par M. Malouin. Le même ſetier d'orge dont la mouture ruſtique ne tiroit que 58 livres de farine, au lieu de 115 livres qu'on en pouvoit tirer par la mouture économique non perfectionnée, rapporteroit aujourd'hui juſqu'à 150 à 160 livres de farine, s'il étoit moulu ſuivant la méthode & les principes du ſieur Buquet, & même nous tenons de ce Meûnier que le ſetier d'orge, quoique moins peſant que le ſetier de ſeigle, rapporte autant en farine. Les Phyſiciens en trouveront aiſément la raiſon. La ſemence de l'orge reſte enveloppée du calice, ou de la coque qui la renfermoit ſur l'épi, mais elle n'y eſt pas tellement adhérente qu'elle ne s'en ſépare aiſément par un léger froiſſement des meules. C'eſt de cette ſorte qu'on prépare l'orge

mondé. Lorsque l'adresse du Meûnier a su enlever cette balle ou enveloppe, le grain d'orge demeure alors entier, & ne donne plus que du gruau; il n'a plus de son comme le seigle, & tout est profit.

On a pu remarquer en général que la mouture économique est encore plus spécialement utile au broiement des mêmes grains qui servent à l'entretien des Pauvres, qu'à celui des bleds qui font le pain des Riches, & c'est en cela même qu'elle mérite le beau titre d'*économie*, que le sieur Malisset lui a donné avant d'en voir toute l'étendue & toute l'utilité.

La bonne mouture des orges seroit d'autant plus avantageuse, que la farine d'orge est très-blanche & très-nourrissante, si on savoit l'employer comme il faut; mais elle est courte, seche, se lie mal, & ne leve pas si bien que celle du froment. On en feroit cependant d'excellent pain pour le Peuple, si on joignoit un quart de farine de seigle naturellement très-grasse pour lui donner de la liaison, & si l'on ajoutoit un quart de farine de froment moulu à la lyonnoise, pour donner *le goût du fruit à la masse;* malheureusement l'art du Boulanger n'examine point tous ces rapports & ces mêlanges : il ne s'occupe qu'à la recherche des différens pains fins pour le luxe, & il laisse au Pauvre le soin de faire le sien.

Nous ne pouvons finir cet article, sans rendre hommage au zele patriotique de M. l'Intendant de Caen. Ce Magistrat, si digne de sa Place (1), loin de se laisser prévenir par l'opinion commune, & par le procès-verbal des Administrateurs des

(1) Nous pourrions citer plusieurs lettres de M. de Fontette, en faveur de la mouture économique; ses lumieres égaloient son zele, & il nous honoroit d'une bienveillance particuliere; mais la longueur de cet article nous oblige à nous resserrer.

CHAP. VII. *Etabliſſemens de la mouture économique en différentes Provinces, &c.*

ART. V. *Voyage en Normandie, &c.*

Hôpitaux de Caen, rédigé ſans contradicteurs le 8 Juin 1769, amodia quelque temps après, à un prix très-modique, les moulins qu'il a fait monter par économie dans ſes Terres près de Caen, afin de faciliter à ſes Meûniers les moyens d'établir le libre commerce des farines. Ce commerce, ſi utile au Peuple, commence à s'étendre, & il eſt à croire que la fermeté ſoutenue pour faire le bien conſtamment, viendra à bout de vaincre avec le temps l'obſtination du préjugé. Nous nous croirions dédommagés de nos peines, ſi cet Ouvrage y avoit contribué en quelque choſe.

ARTICLE VI.

Examen de l'état des moutures dans la Province de Picardie. Expérience faite à Montdidier.

ART. VI. *Examen de l'état des moutures dans la Province de Picardie, &c.*

Si les tentatives que l'on a faites pour établir la mouture économique en différentes Provinces, ſe ſont trouvées infructueuſes dans quelques endroits, elles ont du moins ſervi à faire connoître la maniere d'exploiter les grains, ſuivant la diverſité des lieux. Cette connoiſſance peut avoir plus d'un degré d'utilité à ſaiſir. C'eſt ce qui nous a déterminés à raſſembler dans ce chapitre les rapports du ſieur Buquet, ſur les moutures des divers Pays qu'il a parcourus.

M. l'Intendant d'Amiens (1), ſachant que l'un des princi-

(1) M. Dupleix de Bacquencourt : ce Magiſtrat aujourd'hui Intendant de Bourgogne, continue à ſe diſtinguer par la protection déclarée qu'il accorde aux Arts & aux Sciences. C'eſt à ſa bienfaiſance & à ſes vues patriotiques, qu'on doit l'établiſſement d'une correſpondance entre l'Académie de Dijon & tous les Médecins de la Généralité, ſur les cauſes, les progrès des épidémies, & les moyens d'en arrêter le cours. Ce beau projet a ſervi de modele à l'établiſſement fait à Paris de

paux devoirs de sa Place est de veiller au bonheur des Pays confiés à ses soins, étoit convaincu que le moyen le plus sûr pour y parvenir, c'est de procurer au Peuple de bon pain de ménage, à un prix proportionné aux moyens qu'il a pour en gagner. La mouture économique qui s'annonce *pour procurer la livre de bon pain au même prix que la livre de bled, poids pour poids*, sembloit devoir remplir ses vues. En conséquence, ce Magistrat invita le sieur Buquet à se rendre à Amiens pour les premiers jours de Juillet 1768. Le Ministre lui donna en même temps des ordres pour continuer l'examen de la mouture des lieux par où il passeroit.

On voit à Beauvais plusieurs moulins qui sont en bon ordre, construits pour la plupart par le sieur Lerbette, Charpentier à St. Denis. Le sieur Beaude, très-habile Meûnier de Beaumont-sur-Oyse, conduit plusieurs de ces moulins; la mouture économique y est établie depuis une dixaine d'années; le travail y est bon, le Public y est bien servi : beaucoup de Boulangers y font moudre par économie; on tire les meules de la Brie, & l'usage est de rhabiller à rayons.

Il y a à Amiens plusieurs moulins qui deviendroient fort bons, en corrigeant quelques défauts, tels qu'un manque de force dans le levier, à quoi il est facile de remédier, en faisant des roues plus grandes & des lanternes plus petites : ils en auroient beaucoup plus d'activité & de netteté dans l'opération, sur-tout si l'on savoit mieux combiner dans une juste

---

la *correspondance générale d'un Comité de l'Académie royale des Sciences avec tous les Médecins du Royaume*, à l'occasion des maladies épidémiques. M. de Bacquencourt a aussi donné aux Villes du Royaume le premier exemple des précautions à prendre, pour garantir les édifices de la foudre, en faisant élever sur le grand pavillon de l'Académie de Dijon, dont il est Chancelier, un *conducteur ou garde-tonnerre*.

proportion l'engrenage des *alluchons* (1) ou *dents* du rouet dans les fuseaux de la lanterne; on tire également les meules

CHAP. VII.

Etabliſſemens de la mouture économique en différentes Provinces, &c.

ART. VI.

Examen de l'état des moutures dans la Province de Picardie, &c.

(1) Comme le jeu & l'avantage d'un moulin dépendent ſouvent de la conſtruction des chevilles du rouet, de leur nombre, & de la maniere dont elles engrenent les fuſeaux; nous croyons devoir ajouter quelques réflexions à ce qui en a déjà été dit dans le chapitre II. Quoique nous nous ſoyons ſervis indifféremment des mots *alluchons* ou *dents*, pour déſigner les chevilles du rouet, on doit cependant les diſtinguer, en ce que les *dents* des roues dentelées font corps avec la roue, & ſont priſes ſur elles-mêmes, au lieu que les alluchons ſont des pieces rapportées. Ils s'appliquent, ou tout autour de la circonférence des roues, qui alors ſont appellées *hériſſons*, ou ils ſe placent perpendiculairement ſur le plan de la courbe, qui forme l'épaiſſeur annulaire des roues, qui alors prennent le nom de *rouets*. Celui d'*alluchon* vient du latin *allux*. Voyez ci-devant chapitre IV. page 187. C'eſt au moyen de ces alluchons, que les rouets & les hériſſons engrenent dans les fuſeaux des lanternes qui ſont aux grandes machines, ce que les pignons ſont dans les petites, & ſervent également, ou à multiplier la viteſſe, lorſqu'on ne peut pas la procurer immédiatement par la puiſſance motrice, ou à transmettre & communiquer le mouvement d'une partie de la machine à une autre partie.

Pour fixer le *nombre d'alluchons*, dont un rouet ou un hériſſon doit être garni, on doit d'abord déterminer, relativement à la puiſſance & à la réſiſtance, le rapport de la viteſſe de la lanterne, à celle de ſa roue dentée correſpondante. Si la lanterne doit faire ſix révolutions, tandis que cette roue ne fera qu'un tour, la circonférence, & conſéquemment le diametre de la lanterne ne doit être que la ſixieme partie de l'autre, & la roue doit contenir ſix fois autant d'alluchons que la lanterne contient de fuſeaux. On détermine l'épaiſſeur, ou la force des uns & des autres, ſur la proportion de la réſiſtance qu'ils ont à vaincre, & la diminution qui doit leur ſurvenir, à meſure qu'ils s'uſeront par le frottement; cette épaiſſeur étant déterminée, le nombre des fuſeaux de la lanterne & leur intervalle fixent ſon diametre, celui de la roue dentée & le nombre des alluchons. Selon M. de la Hire, il eſt avantageux que le nombre des alluchons & celui des fuſeaux *ſoient premiers entre eux*, c'eſt-à-dire, qu'ils n'aient d'autre commune meſure que l'unité, parce que, de cette façon, les mêmes alluchons ne rencontrent les mêmes fuſeaux que le moins qu'il eſt poſſible, & conſéquemment les uns & les autres, à force de frotter ſur des ſurfaces différentes, acquierent peu à peu la figure la plus convenable, que la main de l'Ouvrier ne donne pas toujours exacte. Il ſuit delà en effet, que le même fuſeau ne rencontre le même alluchon, qu'après

de la Brie ; on rhabille auſſi en rayons, mais pas avec toute la perfection. Les blutages des Boulangers ne ſont pas non plus

que la lanterne a fait autant de tours que la roue a d'alluchons ; ainſi, ſi la lanterne doit avoir dix fuſeaux & que ſa viteſſe doive être égale à celle de la roue dentée, comme 6 eſt à 1, au lieu de donner 60 alluchons à cette roue, on fixera ſon diametre, & on diviſera tellement ſa circonférence, qu'elle en ait 59 ou 61.

Quant à la *forme des alluchons*, les uns ſe contentent de donner une ſurface plane à la *touche*, c'eſt-à-dire, à la partie qui opere ſur le fuſeau ; ils la dreſſent & la poliſſent le plus exactement qu'il eſt poſſible, ils l'arrondiſſent ſur le bout, pour faciliter le dégagement, & laiſſent au temps & au frottement à donner peu à peu à cette piece la configuration la plus convenable, que ſouvent elle n'acquiert que lorſqu'elle eſt affoiblie & hors de ſervice ; d'autres en donnant aux alluchons la forme de cône tronqué, & croient diminuer ainſi le frottement par le moindre contact des parties engrenantes : mais le Méchanicien Géometre porte ſes vues plus loin, il veut des regles, & en établit pour configurer ces pieces, de façon que l'égalité des leviers ſoit toujours conſtante, que l'effort de la puiſſance ſoit toujours le même, & le mouvement de la machine conſtamment uniforme. M. de la Hire a déterminé que la courbure la plus parfaite qu'on puiſſe donner aux dents d'une roue, eſt celle d'une *épicycloïde*. M. Camus a perfectionné cette découverte & lui a donné beaucoup plus d'étendue. Voyez les *Mémoires de l'Académie des Sciences, année 1733*, & ſon *cours de Mathématiques, tome IV. page 305*. Il faut auſſi conſulter les recherches de M. le Roy, pour le même objet ; c'eſt aux Géometres à diriger la main de l'Ouvrier dans l'exécution, lorſqu'on veut aſſurer au jeu des machines leur plus grand effet, par des regles conſtantes & invariables.

La *longueur des alluchons* & leur *intervalle* dans les hériſſons, comme dans les rouets, doivent être déterminés, eu égard au nombre, à la groſſeur & à l'écartement des fuſeaux de la lanterne, de façon que l'engrenage & le dégagement ſe faſſent librement, & qu'il n'arrive ni arrêt, ni arc-boutement. L'alluchon doit engrener, de façon qu'il opere ſur les fuſeaux le plus près qu'il eſt poſſible, ſans cependant que les fuſeaux puiſſent jamais toucher en aucun point la circonférence de la courbe qui ſert de baſe aux alluchons. Comme il n'y a qu'une *face* de l'alluchon qui opere ſur le fuſeau, il n'eſt pas néceſſaire que la face qui lui eſt oppoſée, ſoit également configurée, vu qu'elle ne travaille pas & qu'il convient d'ailleurs de laiſſer de cette part, à la racine de l'alluchon, un *collet* & un *épaulement*, pour en aſſurer la ſolidité : cependant il eſt

CHAP. VII. *Etablissemens de la mouture économique en différentes Provinces, &c.*

ART. VI. *Examen de l'état des moutures dans la Province de Picardie, &c.*

fort réguliers. La mouture des Boulangers s'y fait brute au moulin, c'est-à-dire, à la mouture rustique, & ils repassent les sons chez eux dans des bluteries; malgré cela, ils font un huitieme de perte dans la mouture : ils tirent leurs farines de Chambly & de Beaumont, pour faire leur pain-blanc; quant aux autres especes de pain pour le Peuple, elles sont bien inférieures en qualité & en goût, aux pains de Paris. Lorsque le bled est cher, le Peuple y mange de très-mauvais pain, parce qu'on met de très-gros bluteaux, & quand il veut manger de bon pain dans les années d'abondance, la mouture se fait au grand détriment, faute de dodinage & de remoulage. Les Meûniers prélevent un seizieme sur le grain, pour le prix de la mouture rustique, cela revient, par sac de trois cents pesant, à 50 sols, ce qui est trop cher pour une mouture aussi grossiere. La mouture économique aura peine à s'y établir, par la mauvaise volonté des Meûniers, trop attachés à leur routine, & l'obstination des Propriétaires, qui ne sont pas assez éclairés sur les inconvéniens de la mouture rustique, & qui craindroient de voir diminuer le prix de leurs fermages, par le ralentissement de la mouture. M. l'Intendant

à propos que cette partie soit telle qu'elle ne présente aucun obstacle, s'il arrivoit qu'en montant, ou réparant, ou démontant la machine, on fût obligé de faire tourner les roues à contre-sens. On donne aux *queues* des alluchons la forme de pyramide quadrangulaire tronquée; elles traversent toute l'épaisseur de la courbe de charpente où elles sont emmortoisées. On a soin de les claveter par le bout, afin qu'elles soient inébranlables dans leur place, & qu'on puisse les ôter facilement lorsqu'on veut *rechausser* le rouet, c'est-à-dire, le garnir de nouveaux alluchons. Il faut joindre ces détails à tout ce qui a été dit dans le chapitre II. sur la construction des rouets & des lanternes. On pourroit aussi tellement disposer les rouets & les alluchons, que la même quantité d'eau pourroit faire tourner deux ou trois meules à la fois, produisant chacune autant d'effets. Voyez les Essais sur les machines hydrauliques de M. Ducrest, Paris 1777.

l'Intendant s'eſt propoſé d'y faire monter un moulin économique & un commerce de farine.

CHAP. VII.

Etabliſſemens de la mouture économique en différentes Provinces, &c.

ART. VI.

Examen de l'état des moutures dans la Province de Picardie, &c.

A Abbeville, il y a pluſieurs moulins à vent & à eau ; ces derniers ſont beaucoup plus imparfaits que les autres ; les meules ſont tirées de la Brie ; on les rhabille ou à coups perdus, ou à rayons ; mais dans l'un comme dans l'autre genre de rhabillage, il n'y a pas de régularité : l'uſage eſt de moudre brut pour le Public comme pour le Boulanger. Quand le bled n'eſt pas cher, la perte y eſt de plus d'un ſixieme ; le pain-blanc & le bis y ſont beaucoup moindres qu'à Amiens, & les Meûniers n'ont pas honte de prendre un douzieme ſur le grain pour le prix d'une mouture auſſi commune que la brute toute brute.

On trouve à Boulogne quelques moulins à eau & pluſieurs moulins à vent qui ont la même diſpoſition que ceux d'Abbeville : la mouture & le pain y ſont de même ; le pain du Pauvre y eſt peut-être encore plus mauvais : l'Hôpital de cette Ville fait un huitieme de perte dans ſa mouture, & un douzieme dans la boulangerie, & pardeſſus ces pertes le pain y eſt très-mal fait, les Prépoſés à la boulangerie n'en ayant point les principes. Cet Hôpital eſt dans l'uſage d'employer un tiers environ de ſeigle dans le pain & dans la mouture ; ce qui fait beaucoup de déchet, les ſeigles ainſi mêlés étant plus difficiles à moudre : les Officiers municipaux parurent dès-lors diſpoſés à faire monter par économie un des moulins de l'Hôpital.

Il y a à Calais pluſieurs moulins à vent dont l'intérieur eſt bien ordonné : les meules ſe tirent de la Brie ; l'uſage eſt de les piquer à coups perdus ou à rayons : on y moud brut & avec plus de perte qu'à Abbeville, vu qu'on y moud plus gros pour hâter le débit des moulins. Le pain du Particulier eſt aſſez bon, celui du Pauvre eſt bien inférieur. Les Boulan-

CHAP. VII. *Etablissemens de la mouture économique en différentes Provinces, &c.*

ART. VI. *Examen de l'état des moutures dans la Province de Picardie, &c.*

gers blutent chez eux; ils réservent la fleur de farine pour le pain des Auberges; le gruau blanc pour le pain bourgeois; le gruau gris & recoupes pour le pain des Pauvres qui doit par cette raison être des plus mauvais; car ils n'y mêlent qu'environ moitié de farine toute brute. Au rapport d'un Boulanger du Pays, lorsque le bled est à bon marché, le Peuple ne veut alors que du pain blanc, & les Boulangers ne connoissent en ce cas d'autre ressource, que celle de nourrir une certaine quantité de porcs, pour faire consommer les gruaux gris & recoupes; on voit par cette inutile consommation à quoi on en est réduit par l'ignorance des principes des Arts, & la perte qu'elle entraîne avec elle. Au reste, les Meûniers de cette Ville traitent le Particulier plus humainement que dans aucun lieu de la Province; ils rendent fort souvent la farine au poids, & ne prennent que 20 sols de mouture par sac de trois cents pesant. Les Magistrats & les Administrateurs parurent tous des mieux disposés à faciliter l'établissement de la mouture économique dans leur Ville, & même celui d'une Compagnie qui feroit exploiter des bleds, pour vendre de toutes sortes de farines en détail, à des prix raisonnables, ce qui feroit de la plus grande utilité pour tous ces Pays (1).

(1) L'établissement de la mouture économique feroit d'autant plus important pour la Picardie, que cette Province est plus à portée d'entreprendre le commerce des farines avec l'Etranger, & sur-tout avec l'Angleterre où cette méthode n'est pas connue. Nous avons sous les yeux des essais de grains faits à Kettering, Ville célebre par ses marchés à grains & ses manufactures de laine, dans la Province de Northampton, par lesquels il paroît qu'il y a environ vingt pour cent ou un cinquieme de perte sur la mouture des fromens & leur produit en pain. Nous donnerons ces essais dans le supplément, si nous pouvons rassembler quelques éclaircissemens plus détaillés sur la maniere de moudre en Angleterre.

Si le canal de Picardie, commencé

M. Fourcroy, Ingénieur en chef à Calais, prit dès-lors la résolution de faire construire un moulin par économie à Calais; M.

Chap. VII. *Etablissemens de la mouture économique en différentes Provinces, &c.*

Art. VI. *Examen de l'état des moutures dans la Province de Picardie, &c.*

en 1725, & repris de nos jours pour joindre la Seine & la Somme par l'Oise, & pour communiquer de la Somme à Lescaut, étoit exécuté dans son entier, il occasionneroit un commerce immense, au moyen du *passe-debout* par Paris, accordé par l'Edit de Septembre 1724, portant permission de faire ce canal. Pour donner aux Lecteurs une légere idée de l'utilité de ce canal, il suffit de présenter quelques-unes des communications qu'il faciliteroit. La Somme, qui prend sa source audessus de St. Quentin, passe à Ham, Peronne, Corbie, Amiens, Abbeville & St. Vallery où est son embouchure à la mer. Les Pays voisins sont, le Cambresis, l'Artois, les Flandres, &c. dont tout le commerce se fait par la Scarpe, la Lys & Lescaut qui passe à Cambray, distant seulement de sept lieues de St. Quentin. On voit qu'une branche de canal, depuis St. Quentin à Cambray, pour joindre la Somme à Lescaut, ouvriroit au commerce & à la navigation intérieure, l'entrée des Pays-Bas & de la Hollande. La riviere d'Oise, dont la source est en Tiérache, passe par Guise, la Fere, Chauni, Noyon, Compiegne, Creil, Beaumont, Pontoise, & se décharge dans la Seine audessus de Conflans. La Seine, qui reçoit la Marne, l'Yonne, &c. & qui communique à la Loire par le canal de l'Oing, étant unie à la Somme par l'Oise, établiroit une communication des Provinces du Nord avec tout le reste du Royaume, même avec les Provinces méridionales, par le moyen du Rhône, n'y ayant que douze lieues de Lyon à Roanne, où se font les embarquemens sur la Loire.

Ainsi la jonction de l'Oise, de la Somme & de Lescaut, fait celle de la plupart des rivieres de France, facilite le commerce des Villes & Provinces au dessus & au dessous, fait communiquer Paris avec la Hollande, sans courir les risques de la mer; & au moyen de la navigation qui peut s'établir depuis l'embouchure de la Somme dans la mer à St. Vallery, jusqu'à Paris & à Rouen, il y auroit *une double communication de la Manche à la Méditerrannée*, qui ne seroit interrompue que par un seul *portage*, d'environ douze lieues, depuis Lyon à Roanne, & qui seroit supprimé, si la jonction des Mers se fait en Bourgogne.

Des trois parties du canal de Picardie, la premiere qui regarde la communication de l'Oise prise à Chauny, avec celle de la Somme, près de St. Quentin, est entiérement achevée. La seconde, qui est déja fort avancée, consiste à rendre la Somme navigable, en remontant jusqu'au Village de St. Simon, près St. Quentin, où est le *point de partage*. Enfin, la troisieme partie qui concerne la jonction de la Somme avec Lescaut, à Cambray, est aussi fort avancée; mais les travaux ont été suspendus par la mort de M. de

CHAP. VII. *Etablissemens de la mouture économique en différentes Provinces, &c.* ART. VI. *Examen de l'etat des moutures dans la Province de Picardie, &c.*

de Mareuil celui de sa Terre de Contre, près Poix, & Madame la Princesse d'Elbeuf, ceux de sa Terre de Morevil, où l'on pratique la mouture rustique.

Il y a à Montdidier des moulins à vent & quelques moulins à eau, mais tous foibles de force; il y a moins à redire en tout aux moulins à vent qu'aux autres. Les meules sont de Brie, elles sont piquées à rayons, mais mal. La mouture y est plus défectueuse qu'en tout autre lieu, quoique les Meûniers s'y fassent payer plus cher, car les plus raisonnables prennent le douzieme de la mouture: la Supérieure des Pauvres se plaint que souvent il manque un sixieme, un septieme ou un huitieme, sur le bled qu'elle fait moudre pour les Pauvres, ce qui pro-

Laurent, qui en avoit la direction. On admire dans cette partie un canal souterrein, qui commence au Château du Tronquoy, un peu au nord de St. Quentin, & qui doit aboutir au Village de Vandhuile. On a percé une côte de montagnes l'espace de trois lieues, pendant lesquelles on naviguera sous terre; ce canal aura sept mille vingt-cinq toises de longueur, & il y a des puits de cinquante en cinquante toises, pour l'éclairer & le rendre sain, en facilitant la circulation de l'air: on peut regarder cette entreprise comme un effort audacieux de l'esprit humain:

Quid non audax Japethi genus....
....Nil mortalibus arduum est.

M. de la Condamine l'a célébrée par des vers dignes du sujet.

L'homme, depuis Noé, s'asservissant les mers,
Avoit su rapprocher les bouts de l'univers:
Neptune étoit soumis, Pluton devient traitable,
La terre ouvre son sein & devient navigable, *&c.*

Le savant Pere Boscovich a traduit ce passage par les vers suivans:

Exemplo Noemi, homines maria alta domando,
Extremos mundi norant conjungere fines:
Neptuno edomito, nunc tu quoque Pluto domaris;
Francorum imperio sub terras navibus itur.

On nous reprochera peut-être les écarts fréquens que nous faisons dans les notes; mais on a pu s'appercevoir dès le premier volume, que dans ce Traité général de la connoissance des grains, &c. nous embrassions tout ce qui concernoit cette branche essentielle du commerce national, ses débouchés, les productions de la France, dont on peut voir le tableau dans le sixieme chapitre de la premiere partie, &c. D'ailleurs, comment soutenir la monotonie d'un pareil sujet, sans la diversité des accessoires?

vient apparemment de ce que quelques-uns de ces moulins à vent ayant le droit exclusif de lever les bleds dans la Ville pour le moudre, le portent dans des moulins à eau, lorsqu'il arrive des chûtes de vent qui les empêchent de fournir, alors chaque Meûnier prend son droit. Le Public blute au moulin à la mouture rustique; les pertes y sont immenses. Le Boulanger moud brut pour son pain blanc, & à la mouture rustique pour le bis. On y a le même usage qu'à Calais; lorsque le bled est à bon compte, les Boulangers nourrissent des porcs pour consommer les gruaux gris & recoupes; le Corps de Ville se décida, sur les observations du sieur Buquet, à faire monter un petit moulin à eau qui lui appartient.

En passant à Argenlieu, le sieur Buquet examina deux moulins, l'un à eau, l'autre à vent, qui appartiennent au Seigneur. Ils sont bien construits & bien gouvernés. Il fit voir les avantages qu'il y auroit d'ajouter des dodinages aux bluteaux, & ils furent commandés sur le champ.

Ce Meûnier eut soin d'avertir dans ses visites de ne point omettre, dans la mouture des seigles nouveaux, la pratique de remoudre les sons : mais ils n'y voulurent jamais entendre, crainte d'employer trop de temps; ensorte que l'intérêt des Meûniers coûte au Peuple un quart de perte sur cette denrée, peut-être même plus, si la récolte est fort humide.

Les Maire & Echevins de Montdidier ne tarderent pas à faire monter le moulin de la Ville suivant la méthode économique. Le sieur Buquet s'y rendit pour l'expérience de comparaison qui se fit le 21 Août 1768. Il suffit d'en donner le résultat tel qu'il se trouve à la suite du procès-verbal.

Un quintal de bled-*froment* de la seconde classe, moulu à la maniere ordinaire, & la même quantité de cent livres du même bled, suivant la méthode économique, ont rendu; savoir:

CHAP. VII. *Etablissemens de la mouture économique en différentes Provinces, &c.*

ART. VI. *Examen de l'état des moutures dans la Province de Picardie, &c.*

PRODUIT EN FARINE.

PAR LA MOUTURE ORDINAIRE.				PAR LA MÉTHODE ÉCONOMIQUE.			
Farine à faire du pain blanc	58 l.	13 on.		55 l.	1 on.		fine & gruaux blancs.
Farine à faire pain bis-blanc	7	3					
Farine à faire pain bis	»	»		23	10	1 gr.	gruaux gris & bis.
Gros son	31	7	4 gr.	19		4	gros & petit son.
	97 l.	7 on.	4 gr.	97 l.	11 on.	5 gr.	
Déchet	2	8	4	2	4	3	
Total égal au poids	100 l.			100 l.			

PRODUIT EN PAIN.

Pain blanc rassis	74 l.	2 on.	72 l.	12 on.	plus blanc & meilleur goût.
Pain bis	9	12	32	14 on.	bis-blanc.
	83 l.	14 on.	105 l.	10 on.	

On voit que si on a eu une livre & demie de pain blanc de plus dans la mouture ordinaire, on a retiré *vingt-trois livres un quart* de pain bis de plus dans la mouture économique, ce qui fait, tout compensé, *vingt-une livres douze onces*, ou plus d'un *quart ensus de profit* : & le pain blanc beaucoup plus blanc & de meilleur goût dans la mouture économique que dans la mouture ordinaire. Il y auroit eu encore plus de profit, si, au lieu de faire du pain blanc & du pain bis, ont eût mêlé toutes les farines pour faire un pain de ménage, préférable à tous les autres, en ce qu'il a plus de goût, qu'il est plus rafraîchissant, qu'il donne une nourriture plus substantielle, & qu'il conserve plus long-temps sa fraîcheur, son goût & sa bonté.

Un quintal, ou cent livres de seigle moulu à la maniere ordinaire, & un quintal de seigle de même qualité, moulu par économie, ont rendu, savoir :

Produit en Farine.

	Par la méthode ordinaire.	Par la méthode économique.
Farine.	53 l. 13 on. 4 gr.	72 l. 3 on. 4 gr.
Son	44 3	25 4
Total.	98 4	97 4
Déchet.	1 15 4	2 12
Total égal au poids.	100 l.	100 l.

Produit en Pain.

En pain raſſis. . .	70 l.	96 l.

On voit par ce réſultat, qui eſt à la fin du procès-verbal, qu'il y a eu vingt-ſix livres de pain ſur ſoixante-dix, ce qui fait bien plus d'*un tiers enſus de profit* ſur le produit & plus d'un quart de bénéfice par quintal, quoique le pain de la mouture économique ait été reconnu de meilleur goût. Il y a donc encore plus de bénéfice ſur l'emploi du ſeigle, par la mouture économique, que ſur le froment.

Ainſi, les Provinces où le Peuple ne ſe nourrit que de ſeigle, trouveront encore plus d'avantage dans la mouture économique, que les Provinces fertiles qui produiſent du froment; car on obſerve que le ſeigle moulu par économie rend, en proportion de ſon prix, beaucoup plus de pain que le froment moulu par la même méthode : il ſuffit, pour s'en convaincre, de comparer entre eux les réſultats en pain & en farine des quatre expériences ci-deſſus, & de ſuivre attentivement les calculs qui en ſont la ſuite.

CHAP. VII
Etablissemens de la mouture économique en différentes Provinces, &c.
ART. VI.
Examen de l'état des moutures dans la Province de Picardie, &c.

Observations sur les deux premieres expériences.

Cent livres de froment ont rendu par la mouture ordinaire	66 l. de toutes farines.
Par la mouture économique . . .	78 11 onces.
La farine ci-dessus, moulue par la méthode ordinaire, a donné . . .	83 14 onces de pain.
Et celle de la mouture économique a fait	105 10 onces de pain.

1°. La mouture économique a donc rendu 12 livres 11 onces de farine de plus, & 21 livres 12 onces de pain de plus que la mouture ordinaire.

2°. Soixante-six livres de farine moulue à l'ordinaire, ayant rendu 83 livres 14 onces de pain, les 78 livres 11 onces ci-dessus auroient dû, par proportion, faire 100 livres $\frac{1}{2}$ de pain : mais elles en ont fait 105 livres 10 onces. Il y a donc le double avantage que la mouture économique fait plus de farine ; mais que cette farine, *à poids égal*, fait aussi plus de pain que la farine ordinaire.

Ainsi il résulte en derniere analyse qu'il s'en faut de 16 livres 2 onces que le quintal de bled moulu à l'ordinaire ne rende en pain son poids égal aux 100 livres de bled, & que par la mouture économique, le quintal du même bled rend 5 livres 10 onces au dessus de son poids ; ce qui fait 21 livres 12 onces par quintal, au profit de la mouture économique.

Observations sur les deux dernieres expériences.

Le seigle est un grain maigre qui rend beaucoup moins de farine & plus de son que le froment, puisque, par la mouture ordinaire :

Cent

Cent livres de seigle n'ont produit que 53 livres 13 onces 4 gros de farine, qui ont rendu en pain . . . . . . 70 l.

Cent livres du même seigle ont rendu, par la mouture économique, 72 livres 3 onces 4 gros de farine, qui ont donné en pain . . . . 96 l.

Chap. VII. Etablissemens de la mouture économique en différentes Provinces, &c. Art. VI. Examen de l'état des moutures dans les Provinces de Picardie, &c.

1°. La mouture économique du seigle a rendu 18 livres 6 onces de farine de plus par quintal, que la mouture ordinaire, & 26 livres de pain de plus.

2°. Cinquante-trois livres 13 onces 4 gros de farine ayant fait 70 livres de pain, 72 livres 3 onces 4 gros de farine doivent faire par proportion 93 livres; mais elles en ont produit 96 livres. Il résulte donc également que le seigle moulu par la méthode économique, donne, non-seulement plus de farine que par la mouture ordinaire, mais encore que cette farine, *à poids égal*, donne aussi plus de pain.

3°. Le seigle rend plus en proportion que le froment par la mouture économique, car, par la comparaison ci-dessus du produit du froment & de celui du seigle, on peut dire:

« Si sur 66 livres de farine de froment, moulue à l'ordinaire, » il y a une différence de 13 livres en faveur de la mouture » économique, combien doit-il y en avoir sur 54 livres de fa- » rine de seigle? La réponse est, 10 liv. $\frac{7}{11}$.

» Mais la différence de cette mouture sur le seigle, est de 18 » livres 6 onces, ce qui fait entre le produit des deux grains, » par cette mouture, un avantage pour le seigle de 8 livres 7 » onces $\frac{1}{2}$ pour cent ».

Il résulte que s'il y a environ 19 $\frac{1}{2}$ pour 100 de profit en farine, à moudre du froment par économie, il y a 33 $\frac{1}{3}$ pour 100 de profit à moudre du seigle par cette méthode.

4°. La farine de seigle rend, à peu de chose près, autant en pain que la farine de froment; car si 66 livres de froment ont

CHAP. VII. *Etablissemens de la mouture économique en différentes Provinces, &c.*

ART. VI. *Examen de l'état des moutures dans la Province de Picardie, &c.*

rendu 84 livres de pain, 54 livres de farine de seigle en auroient dû rendre 69 livres, elles en ont rendu 70 livres, ainsi cette vérité peut passer pour constante.

Cela posé, 84 livres de pain de froment fait de farine économique, ayant gagné 22 livres sur celui fabriqué de farines moulues à l'ordinaire, 70 livres de pain de seigle devoient en gagner 18 livres par la mouture économique; mais elles en ont gagné 26 livres; donc il y a plus d'avantage à faire du pain de farine de seigle moulue par économie, que de faire du pain de farine de froment moulu par la même méthode.

Ainsi il résulte que, s'il y a environ 26 pour cent d'avantage dans la fabrication du pain de farine de froment moulue par économie, il y a 37 pour cent de profit dans la fabrication du pain de farine de seigle moulue par la même méthode.

5°. Le prix du froment & le prix du seigle étant supposés, le premier à 24 ₶. le setier, ou 10 ₶. le quintal, & le second à 14 ₶. le setier, ou 5 ₶. 10 ſ. le quintal; la mouture économique rapproche singuliérement ces prix très-éloignés; car si un Boulanger fait moudre du froment en farine moulue à l'ordinaire, il n'aura que 84 livres de pain sur un quintal de froment, & celui qui fera du pain de seigle de farine moulue par économie, en aura 96 livres sur un quintal de ce grain.

S'ils vendent chacun leur pain, le premier tirera de 84 livres de pain à 2 ſ. 6 ᵭ. *dix livres deux sols* de son quintal de froment; le second tirera de ses 96 livres de pain de seigle, à 2 ſ. *neuf livres douze sols.*

Mais le premier n'aura eu pour sa façon que 10 ſ. par quintal, & le second aura gagné 4 ₶. 12 ſ. sur son opération qui rapproche le prix du seigle de celui du froment, de maniere à ne laisser, presque aux Cultivateurs de seigle, que la seule

différence que la nature a mise dans la qualité plus substantielle du bled - froment.

Etablissemens de la mouture économique en differentes Provinces, &c.

On croit avoir démontré dans cet article, & sur le fondement d'un procès-verbal authentique, qu'il est encore plus avantageux de *moudre du seigle par économie que du froment*, & que si quelqu'un doit donner la préférence à la mouture par économie, c'est assurément le Cultivateur du seigle qui doit tout mettre en usage pour se procurer cette méthode incessamment.

ARTICLE VII.

Voyage en Gâtinois, établissement de la mouture économique dans cette Province & à Salle en Poitou.

ART. VII. *Voyage en Gâtinois, &c.*

En 1768 M. le Marquis de Mirabeau & M. Robert de St. Vincent, Conseiller au Parlement, prirent la résolution de faire monter par économie les moulins des Terres qui leur appartiennent dans le Gâtinois, & ils y envoyerent le sieur Buquet pour examiner l'état des lieux & les changemens qu'il y avoit à faire. Ce Meûnier profita de ce voyage pour faire à son ordinaire les observations sur la mouture du Pays.

Il reconnut que la plupart des moulins du Gâtinois n'ont pas dans le travail l'activité & le débit qu'ils pourroient avoir en augmentant leur mouvement, suivant les regles de l'art & les connoissances les plus ordinaires; que la mouture qu'on y fait pour le Peuple, donne un produit en farine assez juste & raisonnable en poids, quoiqu'à la mouture rustique, en ce que les Meûniers ont l'attention de remoudre une ou deux fois les sons, & de mêler ce remoulage avec la farine de bled; mais que la farine a peu de qualité & de salubrité; que les Meûniers pourroient se procurer cet avantage, s'ils vouloient abandonner l'usage & pratique de piquer leurs meules à coups perdus;

CHAP. VII. *Etabliſſemens de la mouture économique en différentes Provinces, &c.*

ART. VII. *Voyage en Gâtinois, &c.*

que l'expérience & la raiſon s'accordent à prouver que la meilleure méthode étoit de les rayonner du centre à la circonférence ; qu'ils devoient auſſi apporter attention à bien aſſeoir les meules, à les placer bien droites, & que par ce moyen ils éviteroient de faire prendre à leur farine trop de chaleur, ce qui contribue à en énerver le goût & la qualité ; que dans la façon de moudre le grain pour le Bourgeois qui veut ſon pain d'une autre eſpece & bien plus blanc, il y a beaucoup plus de perte que dans la mouture pour la campagne, ce qui provient d'un vice de conſtruction, d'arrangement & d'aſſemblage preſque général dans toutes les parties de travail & de mouvement, d'un rhabillage de meules fait ſans aucune juſteſſe, & principalement du défaut de dodinage ou ſecond bluteau qui ſépareroit le gruau du ſon pour le repaſſer enſuite ſous la meule qui le purifie de ſes pellicules, & enſuite le broie pour donner une farine plus belle que la premiere.

Il obſervoit encore qu'autant il deviendroit avantageux pour cette Province qu'on y établît la mouture économique & tout autre genre de bonne mouture, autant cela profiteroit aux Propriétaires des moulins mêmes ; puiſqu'ils ſeroient conſtamment bien dédommagés des avances dans leſquelles les engageroit la néceſſité de réparer & remonter leurs moulins, par la confiance qu'ils peuvent prendre d'une augmentation de revenu dont ils rendront leurs moulins ſuſceptibles.

Que les différens établiſſemens de moulins & commerces de farines qu'il a formés à Lyon, à Dijon & récemment à Troies, le ſuccès de ce commerce, le contentement des Magiſtrats ſous les yeux deſquels il ſe fait, l'affluence du monde qui venoit ſe pourvoir dans ſes magaſins de farine, & quantité d'autres faits dont il a été témoin, le mettent à même d'aſſurer que dans l'état où il a trouvé généralement la qua-

lité du pain & des farines, sur-tout dans les maisons du Peuple des Villes & des Campagnes, & au prix où sont actuellement ces denrées, il ne connoît point de moyen plus prompt & plus sûr de secourir l'indigence, que de favoriser & d'encourager par toutes les Provinces l'*établissement du commerce des farines;* que c'est le seul moyen de faire perdre aux grains cette excessive cherté où ils sont portés sans regle ni mesure, & de les ramener à un prix raisonnable qui se soutiendra vraisemblablement toujours avec égalité, à cause des approvisionnemens que ne manqueront pas de faire *les Marchands-Fariniers & Meûniers*, pour avoir leurs magasins toujours fournis de farines de toutes qualités, & pour profiter du bénéfice considérable qu'il y a à n'exploiter que des grains vieux & très-secs.

Qu'il est à desirer de voir promptement établir dans toutes les Provinces un commerce de farines qui sera toujours vu avec l'applaudissement général, en ce qu'il donne une nouvelle valeur aux denrées de premiere nécessité, tant pour la qualité que pour la quantité; qu'un nombre infini d'utilités & de convenances pour tous les Citoyens assurera l'éclat, l'étendue & la durée de ce commerce, où les étrangers ne pourront jamais nous disputer la *concurrence;* qu'un seul Meûnier, Marchand ou Commerçant en farine, peut seul se charger d'approvisionner plusieurs milliers de personnes; que ce sera alors bien du temps de ménagé, qui, dans l'état présent des choses, se trouve consommé aux allées & venues dans les marchés & les moulins, ce qui épargnera bien des sollicitudes & des impatiences.

Que souvent le pauvre Peuple ne pouvant atteindre à l'achat d'un setier ou d'un demi-setier pour l'approvisionnement de sa famille, il trouve, par la faveur d'un commerce de

farine en détail, à s'approviſionner ſuivant ſon gré & ſes facultés; que n'ayant plus l'embarras d'aller au marché, il ne connoît aucune des craintes occaſionnées par les viciſſitudes continuelles du prix des grains dans les marchés, dont l'augmentation eſt bien moins ſouvent occaſionnée par la diſette réelle, que par la terreur de ne pas voir un marché ſuffiſamment fourni, ſans qu'on prenne la peine d'en rechercher la véritable cauſe.

Que l'approviſionnement des Meûniers & Marchands de farines, & leur commerce ouvert en tout temps, empêcheroient, mieux que tout autre moyen, les fauſſes ſpéculations & manœuvres des *Monopoleurs de grains*, qui jettent habilement l'épouvante ſur la rareté des denrées qu'ils ont occaſionnée, pour profiter de la *hauſſe* qu'ils leur donnent par cette adreſſe frauduleuſe.

Qu'on ne verra plus de troubles ni d'émeutes populaires être la ſuite d'un ſurhauſſement paſſager, parce que les Meûniers, Marchands ou Commerçans en farines, auront à traiter ſeuls avec les Marchands Blatiers, Fermiers ou Laboureurs; lorſqu'il ſurviendra une augmentation de 50 ſols ou 3 livres par ſetier, elle deviendra inſenſible au Peuple; car n'ayant pas l'enſemble de l'achat du ſetier de bled & de l'augmentation à payer en une fois & dans le même moment, il n'appercevra dans ces cas-là qu'un très-foible enchériſſement de quelques deniers ſimplement par livre de pain, ce qui le tranquilliſera, dans l'ignorance où il ſera de la rareté.

Qu'on peut encore enviſager beaucoup d'autres profits & avantages dans le commerce des farines; que les Particuliers & le Pauvre ſauvent toutes les ſupercheries & mal-adreſſes des Meûniers; que ſouvent ils retirent du ſetier de bled un tiers moins du produit qu'il devroit avoir; qu'il y a d'abord eu un

prélévement sur le sac d'une taxe arbitraire pour la mouture; que s'il y a quelqu'autre fraude, le Meûnier s'excuse sur ce que le bled *n'a pas rendu*, & on ne peut le convaincre de mauvaise foi par l'ignorance où l'on est des vrais produits; qu'indépendamment de ce que la farine se trouve alors à une quantité bien inférieure au poids ou mesure qu'elle doit avoir, elle est encore d'une qualité très-imparfaite, & ne produisant pas la quantité de pain qu'elle devroit fournir, tant parce qu'elle est échauffée ou mal faite, que parce qu'elle est nouvellement moulue & trop tôt employée; qu'on se soustrait à tant d'inconvéniens par la faveur d'un *commerce de farines*; que le Meûnier ou le Commerçant ont intérêt que la farine soit bien faite & rende son vrai produit pour soutenir leur débit; qu'ils savent faire les assortimens & mêlanges de plusieurs qualités; qu'ils vendent la farine seche & bien ressuyée; que les Particuliers savent ou peuvent apprendre ce que telle mesure dans telle qualité doit rendre de pain; qu'on s'y retrouve toujours sans aucun mécompte; que les moins instruits apprendront à se connoître en farine comme à se connoître en bled; que dans les Pays où les bleds seront récoltés humides, ou chargés d'insectes & de mauvaises graines, ou ergotés, ou infectés de charbons, &c. le Peuple ne sera plus si exposé aux maladies, parce que les Meûniers ou Marchands qui feront moudre par économie, auront le temps & les moyens de bien nettoyer les grains par les cribles & machines adaptées aux moulins; que par un moyen si simple on auroit toujours une certaine quantité de farine faite pour suppléer aux disettes qui pourroient survenir par les grosses eaux ou les glaces pendant l'hiver, ou par les sécheresses pendant l'été, &c.

Que le Gâtinois a l'avantage de pouvoir fournir promptement & avec facilité le surabondant de ses productions à la

CHAP. VII. *Etablissemens de la mouture économique en différentes Provinces, &c.*

ART. VII. *Voyage en Gâtinois, &c.*

Capitale, & que par le moyen de l'établissement général d'une bonne mouture & d'un commerce de farines, la Province feroit l'envoi à Paris des farines premieres, si elles n'avoient pas de débit dans le lieu, ce qui donneroit aux grains du Gâtinois une bonne valeur, & fourniroit un moyen fort simple de retirer de la Capitale l'argent immense qui s'y rend de toutes parts, dont le retour soutiendroit la culture, &c. &c.

Quoique nous ayions déjà parlé fort au long des avantages du commerce des farines dans l'article III. de ce chapitre & ailleurs; nous avons cru cependant devoir y insister de nouveau, & rassembler ici tout ce qui se pouvoit dire à l'avantage de ce commerce.

M. le Marquis de Mirabeau, frappé de l'évidence de ces raisons, fit monter deux moulins par économie dans sa Terre du Bignon près de Nemours & de Montargis : il les fait valoir par un Garde-Moulin intelligent, & il fait débiter aux lieux voisins & dans un magasin à Nemours, des farines de toutes qualités, au prix coûtant, les frais prélevés : puissent les Seigneurs, Communautés & Particuliers, Propriétaires des moulins, imiter un tel exemple, & ramener dans nos contrées l'abondance & l'usage du bon pain ! Nous pourrions rapporter ici le détail des moyens que M. le Marquis de Mirabeau a employés pour faire cet établissement, des obstacles qu'il a eu à vaincre, des motifs qui l'ont animés, &c. en transcrivant la lettre qu'il nous écrivit à ce sujet le 8 Janvier 1770; mais la longueur de cette lettre ou plutôt de ce mémoire, contenant *l'état des faits* (1), ne nous permet pas de la publier. Nous

(1) Tout ce qui vient de l'ami des hommes, a droit de piquer la curiosité, & appartient au Public. Nous aurons peut-être occasion de donner place à cet Ecrir dans le supplément, & d'examiner les principes

sommes

ſommes contraints de nous reſſerrer par l'importance des matieres qui nous reſtent à traiter dans les chapitres ſuivans.

qu'il contient ſur la liberté illimitée. Nous allons ſeulement rapporter la fin de ſa lettre, d'après laquelle on pourra juger des motifs qui ont donné lieu à cet établiſſement.

« Quant à mes moulins, Buquet, » qui craint qu'on ne lui reproche » la dépenſe, trouvant tout à faire » chez moi, n'ordonna que le plus » indiſpenſable ; comme j'aime les » choſes bien faites, & que d'ailleurs » j'ai la maladie de ne pouvoir m'ar- » rêter, quand il s'agit de répara- » tions & d'améliorations, (défaut » qui m'interdit en quelque ſorte » l'habitation de mes Terres), j'ai » ordonné qu'on achevât ceux-ci » dans leur eſpece, & il m'en coû- » tera trois fois plus que n'y a dé- » penſé le ſieur Buquet : auſſi au- » ront-ils les Fariniers, les greniers, » les machines, pour faciliter la » manœuvre & le maniement des » denrées, ce qui diminue beau- » coup les frais. Tout cela peut s'ap- » peller *un tendre engagement ;* mais » indépendamment de l'agrément » de mettre en valeur une portion » de bien ſi néceſſaire, du coup » d'œil de l'abondance, de la pro- » preté, de l'action & du mouve- » ment, au lieu de l'air de maſure » diſputée entre les araignées, les » rats, la fange, & des hommes » moitié grenouilles moitié charan- » çons, qu'on voit dans les mou- » lins ordinaires ; outre cela, dis-je, » le profit d'une ſemblable manufac- » ture eſt tel, qu'il peut rapporter » dans trois ans au Maître, en » payant tout ſon monde, la valeur » de ſon capital.

» Mais le vrai motif, celui qui » m'a fait agir, ce n'eſt pas celui de » l'intérêt, on le croira ; ce n'eſt pas » même la foi implicite, & l'eſpoir » de ſauver au pauvre Peuple un » quint de ſa ſubſiſtance perdu par » la male-façon de la mouture ; on » aura plus de peine à le croire ; » c'eſt que j'ai compris que la vivi- » pare liberté des grains, cette loi » fondamentale de tout Etat agri- » cole, ne pouvoit être vraiment » appuyée & établie chez une Na- » tion ſi long-temps livrée aux pré- » jugés contraires, que par une mul- » titude de réſeaux étendus par les » campagnes, & tous tirant au même » objet. Ces réſeaux ou ces canaux » de circulation doivent avoir pour » arteres de gros moulins apparte- » nans à des Notables, & tous les » canaux tendans à leurs achats ſe- » ront les vaiſſeaux de cette circula- » tion. Les Villes ſont les glandes, » le ſuc alimentaire s'y filtre, s'y » perfectionne, mais il eſt ſujet à » faire obſtruction dans ces rendez- » vous compliqués & délicats. Or, » j'ai dit, point de liberté des grains, » ſans la liberté du commerce des » farines. Cette derniere trouvera » long-temps en ſon chemin les ban- » nalités, les anciens uſages, &c. » il faut néceſſairement qu'elle ait » d'autres Défenſeurs que les Com- » merçans en titre, gens qu'on ſoup-

CHAP. VII. *Etablissemens de la mouture économique en différentes Provinces, &c.*

ART. VII. *Voyage en Gâtinois, &c.*

L'exemple donné par *l'ami des hommes*, étoit fait pour être imité. M. le Comte de Montausier, descendant de l'illustre Charles de Sainte-Maure, Duc de Montausier, l'honneur du siecle de Louis XIV. fit construire dans sa Terre de Salle en Poitou, des moulins économiques, d'après les devis qui lui furent donnés par le sieur Buquet, & établit une manufacture

» çonne, qu'on accuse, qu'on » exhorte par conséquent à être frau» duleux; gens en effet, qui ne tien» nent qu'un des crans de la roue, & » qui peuvent y porter l'esprit avan» tageux du trafic. Les Propriétai» res au contraire ont intérêt à la » semaille, à la récolte, à la gran» ge, au grenier, au moulin, au » bled, à la farine, au son & au » pain; ils savent que tous ces » points rentrent l'un dans l'autre, » ils tiendront bon, & avec d'autant » plus d'avantage, qu'ils ne mono» poleront pas, qu'ils sont accrédi» tés dans leur canton, &c.

« Mais comment leur proposer » de devenir Fariniers, ce n'est pas » chose aisée; voici le tournant: » qu'ils fassent des *moulins économi» ques*, l'avantage en est visible; » qu'ils s'y attrapent par-tout où le » commerce des farines n'est pas d'u» sage, je les tiens: il leur en arri» vera, comme à moi; ils ne vou» dront pas perdre leurs avances, » mais avant que d'affermer, il faut » que le bien soit rapportant; les » voilà donc obligés de faire ache» ter des bleds & vendre des fa» rines; les voilà qui apprennent » ce que c'est que les droits de mi» nage & autres octrois, la tyran» nie des bannalités, engagemens » éternels pour une chose de peu » de durée; les voilà *Fariniers* en» fin, & d'honnêtes *Fariniers;* ils » trouveront après à qui affermer » leurs moulins, & quand ils seroient » obligés de déroger long-temps en » la personne de leur Receveur, » qu'importe à eux, à l'Etat, à l'hu» manité? Mais ce qu'il importe, » c'est que la liberté & le premier » des intérêts publics, ait grand » nombre d'organes sensibles, ins» truits, & qui puissent appuyer » de fait l'exécution des vues sages » & des Loix paternelles du Gou» vernement. Tels furent mes mo» tifs qui m'ont réussi, & qui me » feroient provigner cet établisse» ment dans plusieurs Provinces » plus éloignées, si mes moyens » secondoient ma bonne volonté. » Ce n'est pas que j'aie à m'en plain» dre, mais j'ai pratiqué en tant de » manieres ce que je prêche, que » quand j'aurois le secret *de Nicolas » Flamel*, il faudroit pourtant s'ar» rêter.

» Le long détail que je viens de » vous faire, part du même motif; je » desire que vous puissiez en tirer » quelque chose de relatif à ce qui » vous engage à m'en faire la deman» de; je livre le tout à vos bonnes & » louables intentions, &c. «

de minot, pour la fourniture des Marines, royale & marchande. Comme nous fûmes chargés dans le temps de faire un mémoire à cette occasion, nous allons en donner le précis.

Tous les nouveaux établissemens utiles au Public sont presque toujours onéreux aux Entrepreneurs, mais dans un Gouvernement aussi éclairé que le nôtre, on doit être disposé à encourager ces sortes d'entreprises, à proportion de l'utilité que le Public en retire, & de l'intérêt qu'a l'Etat de les voir multiplier par les Seigneurs Propriétaires. La fabrication des farines de minot pour l'Etranger & pour la Marine royale & & marchande, est sans contredit la branche la plus importante de notre commerce, tant intérieur qu'extérieur, sur-tout dans une Province agricole & fertile en bleds, où l'on ignore entiérement l'Art de manufacturer les grains, & d'en tirer diverses qualités de marchandises dont le *superfin* passe à l'Etranger, tandis que le *commun* se consomme dans le Pays pour les besoins journaliers du Pauvre. Tels sont les établissemens qui ont droit aux faveurs d'un Ministere guidé par les vues du bien public. Si on eût fait une pareille proposition au Grand Colbert, il n'eût pas échappé l'occasion d'enrichir la France par ce nouveau genre de commerce.

M. le Comte de Montausier, Seigneur de Salle en Poitou, excité par les représentations de ses Habitans & de ceux des Paroisses voisines éloignées des marchés, qui ne trouvoient point à se fournir de grains & de farines dans les temps de disette, s'occupa des moyens de venir au secours de ses Vassaux. Après avoir pris des informations exactes, il fut convaincu que dans les temps de cherté les Propriétaires de grain, les Fermiers, &c. font conduire dans les Villes & marchés où ils sont sûrs de vendre plus cher & au comptant; ce qui expose les Vignerons, les petits Artisans, les Manœuvres & tous ceux

CHAP. VII. *Etablissemens de la mouture économique en différentes Provinces, &c.*
ART. VII. *Voyage en Gâtinois, &c.*

qui n'ont d'autres richesses que leurs bras pour soutenir une famille nombreuse, à mourir de faim par l'impossibilité où ils sont de s'approvisionner. Ceux qui sement & recueillent pour leur compte, ne forment pas le quart des Habitans de la Campagne; les trois autres quarts sont exposés aux suites affreuses de la disette dans les temps de cherté, & se trouvent à la merci de ceux qui ont des grains en magasin. M. le Comte de Montausier crut donc que le moyen le plus efficace de secourir ses Paysans, étoit d'avoir un magasin de farine, pour leur distribuer pendant la cherté, au prix coûtant des grains. Il songea en même temps à profiter de la situation avantageuse des moulins dépendans de sa Seigneurie de Salle, pour faire revivre en Poitou le commerce des farines presque anéanti par l'ignorance & l'infidélité des Fabricans.

Ce Seigneur avoit oui parler des avantages de la mouture économique qui épargne un quart de perte, & qui donne des farines de qualité supérieure à celle des moulins ordinaires. Il résolut dès-lors de monter ses moulins suivant cette méthode, que le Gouvernement desiroit étendre dans les Provinces, afin d'y diminuer la consommation d'une denrée si précieuse; mais avant de se livrer à l'entiere exécution de son projet, il crut en devoir faire l'essai en petit. L'un de ses moulins, le meilleur de ceux qui sont situés sur la riviere de Saivre, à deux lieues de St. Maixant & six de Nyort, où les farines s'embarquent sur un canal pour Marans, la Rochelle, Rochefort & Isles adjacentes, n'avoit alors d'autres bâtimens qu'une cage pour l'emplacement de trois roues & un très-petit grenier sur le logement des Meûniers; ce qui mettoit ces Meûniers dans l'impossibilité de répondre aux vues patriotiques de leur Seigneur. Il fit construire un magasin & de nouvelles machines, au moyen desquelles ses Meûniers furent bientôt en état de

faire l'essai proposé & de fournir des marchandises en assez grande quantité, soit pour la subsistance des Habitans, soit pour l'approvisionnement de la Marine. Le sieur Vergerin, Garde-Magasin des Vivres de la Marine à Marans, & M. Lejay, Directeur à Rochefort, ainsi que les Armateurs & les Boulangers des Villes de Marans, la Rochelle, Rochefort & Bordeaux, furent très-satisfaits de la qualité de ces farines: on les trouva, même à Bordeaux, comparables à celles de Moissac & Montauban, & l'on en fit des demandes considérables, qui ne purent être remplies, à cause de la modicité des bâtimens & des machines incomplettes qui subsistoient alors.

Le succès de ces premiers essais décida M. le Comte de Montausier à former en grand un établissement plus vaste & plus utile, & à faire construire plusieurs moulins suivant la méthode économique. Il s'adressa au sieur Buquet, qui se rendit à Salle avec des Artistes intelligens dans cette partie. Après avoir examiné le local, ils trouverent la situation parfaite pour faire un des plus beaux établissemens du Royaume: ils examinerent aussi la qualité des grains du Pays, & ils reconnurent qu'étant bien nettoyés & bien fabriqués, ils seroient très-propres à faire la meilleure farine, tant pour la consommation intérieure que pour la mer, &c. en conséquence M. le Comte de Montausier fit construire des bâtimens & magasins, tant pour le placement de plusieurs moulins économiques, que pour le nettoyement & la préparation des grains. Cette belle manufacture a quatre-vingts pieds de longueur sur quarante de large; elle est à cinq étages pour pouvoir y placer des magasins & des machines propres à nettoyer des bleds. Il fit en même temps monter des moulins voisins, suivant la méthode économique.

Nous ne donnerons point la description de cet établissement;

qui coûte plus de 80000 livres au Propriétaire; il ſuffira de jeter un coup d'œil rapide ſur les principaux avantages qui en réſultent pour l'Etat, en abrégeant le Mémoire que nous avions fait à ce ſujet. 1°. C'eſt le ſeul moyen de faire revivre dans le Pays, un commerce preſqu'anéanti par l'ignorance & l'infidélité des Fabricans actuels, qui, non-ſeulement ne s'appliquent pas au choix de leurs grains, qu'ils ne ſavent ni purger, ni nettoyer, mais encore qui mêlent des grains étrangers dans leur farine, ce qui en altere la qualité & la corrompt. Nous tenons de perſonnes dignes de foi, que la Marine, qui s'approviſionnoit autrefois dans cette partie du Poitou, a été obligée de faire jeter à la mer des farines achetées de ces Marchands infideles. Des manufactures, comme celle de Salle où l'on fait le commerce en gros, & où l'intérêt des Propriétaires exige l'exactitude & la fidélité, pour conſerver leurs débouchés; ne ſont point ſujettes à ces reproches; la fraude ſeroit trop aiſée à découvrir. D'ailleurs, les groſſes fournitures ſe font toutes en farines de mêmes qualités, provenant de mêmes grains & de même travail, ce qui contribue à leur conſervation.

2°. Les Petits Fabricans du Poitou, eſclaves des anciennes routines, ignorent abſolument la mouture économique; ils ne peuvent tirer tout le produit du grain, & à raiſon de leurs pertes, ils doivent vendre plus cher leurs marchandiſes que ceux qui ſavent tirer toute la ſubſtance farineuſe du bled. Indépendamment de l'exemple que répandra cette méthode dans le Pays, quel avantage ne ſera-ce point pour la Marine royale, & en particulier pour les Ports de Breſt & de Rocheſort (1),

(1) Rochefort, par ſa poſition ſur la Charente, dont l'embouchure eſt défendue par pluſieurs forts qui rendent l'entrée de cette riviere

si elle est sûre d'être servie promptement & fidélement, puisque cette manufacture fournit d'aussi belles farines que celles de Moissac & de Montauban? Alors il sera bien moins dispendieux, à tous égards, pour tous les Ports de Bretagne, de venir s'approvisionner à Nyort & au Port de Marans en Poitou, au lieu de remonter, pour s'aller fournir, sur la Garonne & la Dordogne, à des prix plus chers.

3°. L'émulation & la concurrence qui s'établiront entre le Poitou & la Guyenne, tourneront au profit de la Marine, en faisant baisser les prix. Il y a une quarantaine d'années que feu

inaccessible aux vaisseaux qui voudroient en approcher, est le seul Port de Marine militaire propre à fournir les approvisionnemens de de toute espece, sur-tout, s'il avoit une communication avec Bordeaux par l'intérieur : faute de ce secours, ce Port est souvent bloqué, & celui de Bordeaux devient à peu près inutile par la difficulté de sortir de la Gironde, ce qui interrompt tout commerce. La communication seroit assurée par l'intérieur, en ouvrant un canal près de Blaye, pour descendre à Pont, & de Pont à Saintes sur la Charente, que l'on remonteroit jusques vers Civray en Poitou.

Dans ce dernier endroit on pourroit ouvrir un nouveau canal de communication, pour joindre le Clain qui passe à Poitiers, à la Charente près Civray, d'un bout, & de l'autre à la Vienne près Lussac: delà jusqu'à Paris, la navigation n'est plus interrompue. On a déjà commencé de rendre la Charente navigable d'Angoulême à Civray : ces canaux réunis avec ceux commencés ou projetés en Berry, assureroient les approvisionnemens de la Marine par Bordeaux & Rochefort, ouvriroient de nouveaux débouchés à des Provinces qui n'en ont point, telles que le Limosin, le Perigord, l'Angoumois, la Marche, la Saintonge, la Tourraine, le Berry, &c. Ils établiroient une communication par eau entre le canal royal de Languedoc qui aboutit à la Garonne, & la Loire qui se joint à la Seine par les canaux d'Orléans & de Montargis. La plupart des landes que ces nouveaux canaux traverseroient, deviendroient des Provinces au cœur de la France, où l'on trouve des déserts, &c. &c.

Cette note est extraite du Mémoire déjà cité sur les moyens de rendre la France florissante par la navigation intérieure, & les canaux d'arrosage & de desséchement, auquel nous avons travaillé avec M. le Comte de Montausier, & qui fut adressé au Ministre en 1775.

M. de Bremond, l'un des derniers Généraux des vivres de la Marine, fut chargé par M. le Comte de Maurepas, alors Miniſtre de la Marine, d'aviſer aux moyens de rétablir la réputation des minots du Poitou, parce qu'on en faiſoit alors uſage pour l'approviſionnement des Colonies, & il fit à ce ſujet de vaines tentatives. M. Deſloges, ſon ſucceſſeur, eut la même miſſion de la part de M. Rouillé, & n'a pas été plus heureux. Ces Meſſieurs penſoient dès-lors qu'il n'y avoit que des Seigneurs Propriétaires, & zélés pour le bien public, qui puſſent faire de ſemblables établiſſemens ſur les lieux. M. Deſloges inſtruit de celui fait par M. le Comte de Montauſier, engagea ſa Compagnie à ſe ſervir de farines fabriquées à Salle, & les rapports des Officiers du Port de Rochefort ont été favorables.

4°. En levant une manufacture de minots ſuperfins en Poitou, on procure au Pays une école d'excellens Meûniers propres à répandre par-tout les préceptes de la mouture économique, dont le Gouvernement deſire l'établiſſement. On réveille l'induſtrie dans la Province, ſans craindre que l'exportation nuiſe à l'abondance, attendu que le minot étant mieux fait, il n'en ſort que très-peu, c'eſt-à-dire, ſeulement le *ſuperfin*, & le plus propre à paſſer à nos Colonies, ce qui ſe réduit à la plus petite quantité. Le *commun* eſt vendu dans le Pays aux Boulangers & autres Particuliers. Les pauvres Payſans trouvent dans ces ſortes de manufactures, des petites farines à acheter en détail pour leurs beſoins journaliers, ſans être obligés d'aller perdre leur temps aux marchés & dans les moulins; les ſons & les iſſues ſont diſtribués dans les campagnes au profit des beſtiaux. Enfin, la vente du minot laiſſe dans le Pays, indépendamment de la valeur de la choſe, un prix de main-d'œuvre aſſez conſidérable, & fournit un débouché avantageux, qui encourage néceſſairement l'agriculture dans toutes ſes branches, ſans

fans expofer la Province à voir enlever à la fois toutes fes fubfiftances, comme dans le commerce des grains en nature, &c. &c:

Nous venons d'apprendre avec fatisfaction que ce bel établiffement, fait à l'inftar de celui de Corbeil, remplit parfaitement les vues patriotiques que M. le Comte de Montaufier s'étoit propofées en le faifant conftruire (1); on l'augmente de

Chap. VII. Etabliffemens de la mouture économique en différentes Provinces, &c.

Art. VII. Voyage en Gâtinois, &c.

(1) Voici ce que nous en écrit ce Seigneur refpectable, dans fa lettre du 14 Décembre 1777: « Cet établiffement me revient à plus de » 80000 livres; je l'ai amodié, & » je fuis loin de retirer les intérêts » de mes avances; mais je ne l'ai » fait que dans la vue de rétablir la » réputation des bleds du Poitou, » & d'offrir au fervice du Roi, dans » fa Marine & fes Colonies, tout » ce que peuvent le zele & la for» tune d'un Citoyen, d'un Sujet » fidele & bon Patriote, pour con» tribuer au bonheur public. J'ai » au moins la fatisfaction d'avoir » réuffi. Le débouché qu'offre ma » manufacture, a ranimé l'Agricul» ture dans le Pays, & rétabli peu à » peu une meilleure confection dans » la mouture. Les Minotiers d'au» tant plus avides, à raifon des » malheurs des temps & des ban» queroutes qu'on leur avoit faites, » épuroient moins leurs bleds, & » faifoient des mêlanges d'autres » farines pour augmenter le poids; » mais ces farines mêlangées s'é» chauffoient en Mer, & fe trou» voient gâtées avant d'avoir paffé » la ligne. Ces Gens-là font aujour» d'hui forcés de travailler mieux » & d'être fideles dans les livrai» fons, s'ils ne veulent pas qu'on » les quitte, pour venir fe pour» voir auprès de mon Fermier, » dont la marchandife eft plus belle » & de meilleure qualité, quoique » fouvent moins chere; ce qui eft » aifé à comprendre. En effet, mon » Fermier achete à fon aife & dans » les temps convenables. Les grains » trop humides font paffés à l'étuve, » & ferrés dans des greniers de con» fervation, où ils éprouvent le » ventilateur, & font à l'abri de la » corruption, par toutes les pré» cautions prifes d'avance. Du bled » gardé & plus vieux, fe moud plus » à profit, fait plus de pain & meil» leur, & fa farine foutient mieux » la Mer. Vous fentez que, préa» lablement l'étuve, & avant de » ferrer le grain dans les caiffes de » confervation, il a paffé par tou» tes les machines que j'ai fait » conftruire pour être bien épuré, » & dépouillé de tout corps étran» ger. On fait auffi fuer & paffer » les farines à l'étuve avant de les » embarquer, fi elles ne font pas » auffi feches que peuvent le defirer

Chap. VII. Etabliſſemens de la mouture économique en différentes Provinces, &c.

Art. VII. Voyage en Gâtinois, &c.

nouveaux bâtimens, pour y établir des *étuves à bled & à farine*, d'après les deſſeins de M. Duhamel, & les modeles qu'il en a fait faire par ſon Artiſte. On y fait auſſi conſtruire pluſieurs *greniers de conſervation*, eſpeces de caiſſes à double fonds, où l'on conſerve les grains ſans les remuer, à l'aide d'un ventilateur, &c. (Voyez le Traité de la conſervation des grains de M. Duhamel); on a attaché au ſervice de cette manufacture beaucoup de mulets, ce qui ouvre une nouvelle branche de commerce dans le canton, où l'on vient en chercher de fort loin, pour la litiere & le portage; les Eſpagnols paient dix à douze louis une mule de neuf mois; les fonds du moulin ſervent aux jumens poulinieres & aux jeunes éleves, &c. C'eſt ainſi que l'induſtrie en ce genre va toujours en croiſſant, & augmente peu à peu les reſſources & les richeſſes d'une Nation lorſqu'on l'encourage & qu'on l'excite par l'exemple à ſe livrer aux détails de l'économie rurale.

» ceux à qui on doit les livrer, » &c.... On a imité mon exemple, & il s'eſt établi une pareille » manufacture à Nantes : je viens » de voir chez Meſſieurs Deſloges, » Commiſſaires-Généraux de la Marine, des preuves conſtatées par » procès-verbaux authentiques, que » ma manufacture l'a emporté en » qualité & en fabrication, & qu'elle » a eu le même avantage à Rochefort & à Breſt. Ces Meſſieurs me » demandent dans le moment mille » quintaux de farine, & m'annoncent de prochaines fournitures » plus conſidérables, &c.... Mandez-moi, mon cher Beguillet, ſi » vous deſirez de plus amples détails, je vous donnerai tous les » renſeignemens qui dépendront de » moi, vous connoiſſez mes ſentimens pour vous. *Signé*, CRUSSOL » DE MONTAUSIER ».



ARTICLE VIII.

Réglemens généraux concernant la Meûnerie. Queſtions de Juriſprudence. Abus à corriger, &c. &c.

Après avoir parcouru ſucceſſivement les diverſes Provinces, examiné l'état actuel des moutures en France, & indiqué les améliorations dont elles ſont ſuſceptibles, & les rapports du nouvel art de moudre les grains, avec le commerce, la population & les ſubſiſtances, il ſeroit utile ſans doute de connoître les principes de la Légiſlation françoiſe ſur cet art de premiere néceſſité; mais nous ſommes dépourvus de reſſources à cet égard, & il n'y a rien dans notre Juriſprudence qui ait rapport à cet objet important, ſi l'on excepte quelques diſpoſitions coutumieres ſur les bannalités de moulins, de fours & de preſſoirs, la plupart contradictoires entre elles, & toutes imaginées dans un temps où la moitié de la Nation tenoit l'autre en eſclavage. Malgré la diſette des choſes & le défaut de ſecours (1), nous allons raſſembler dans cet article quel-

(1) C'eſt ici où nous devons regretter que les circonſtances n'aient pas permis au Savant, chargé en premier lieu de la reviſion de notre travail, de continuer ſes corrections, comme il avoit fait pour le premier volume, dont on ſentira aiſément la différence d'avec les ſuivans. Uniquement livrés à nous-mêmes pour la ſeconde partie de cet Ouvrage, que nous avons été forcés de faire à la hâte, à meſure que les feuilles s'imprimoient, nous ſollicitons l'indulgence des Lecteurs, en compenſation des peines & des recherches que nous a coûtés cette ſeconde Partie. Le deſir de compléter notre Ouvrage & de le rendre utile, non-ſeulement aux Artiſtes & aux Commerçans, mais encore aux Officiers de Police & aux Juriſconſultes, lorſqu'il ſe préſentera des queſtions relatives à la mouture des grains, & à tout ce qui a rapport à l'emploi du premier de nos alimens, nous a déterminés à raſſembler les diſpoſitions des Coutumes, des Ordonnances & des Arrêts, & les ſentimens des Auteurs les plus accrédités, pour en former une eſ-

CHAP. VII. *Etablissemens de la mouture économique en différentes Provinces, &c.*

ART. VIII. *Réglemens généraux concernant la Meûnerie, &c.*

ques réglemens, d'après lesquels on pourroit se former une idée de ce qu'il y auroit à faire dans cette partie, si l'on vouloit un jour y porter le flambeau de la justice & de la raison.

Si l'on en croit la plupart des Auteurs, le droit de construire un moulin est seigneurial, parce que, suivant le Droit coutumier de la France, les rivieres sont au Roi, si elles sont navigables; ou, si elles ne le sont pas, elles appartiennent aux Seigneurs avec les droits d'y pêcher, d'y établir bacs & moulins, chacun dans l'étendue de leur territoire. Loysel, dans ses Instituts (tit. 2, reg. 13.) met cette décision au rang des *regles du Droit François*: « Nul ne peut bâtir colombier » à pied, *asseoir moulins*, ni bonde d'étang, ni fouiller en » terre pour y tirer miniere, métaux, pierre ou plâtre, *sans » le congé de son Seigneur* ». Et Pocquet de Livoniere l'a adoptée sans restriction dans ses regles du Droit François; mais le savant de Lauriere remarque que cette regle ne doit point faire un droit général, si ce n'est dans les Coutumes qui y sont expresses, telles que les Coutumes locales de Blois, &c. En effet, suivant le Droit Romain, il est permis à cha-

---

pece de Code de Meûnerie, où l'on trouvera des décisions, ou du moins des raisons sur les cas les plus épineux: nous suivrons le même plan pour la Boulangerie, la taxation du pain, & les Réglemens de Police, lorsque nous en serons à cette partie de notre Ouvrage. Quoique ces matieres se présentent souvent au Palais, & donnent lieu à fréquentes contestations, nous ne connoissons point d'Auteurs qui en aient traité, *ex professo*: la Législation elle-même ne s'en est point encore occupée en grand, & semble avoir abandonné ces menus détails à l'arbitre des Juges & à la discrétion des Officiers chargés de la Police dans les Villes. On doit donc regarder nos recherches, comme un léger essai en ce genre, qui pourroit servir de base à un travail plus important. Nous laisserons subsister les citations dans le texte, afin d'épargner les notes.

cun de faire construire des moulins sur une riviere commune non-navigable, pourvu que ce soit sur son propre fonds, & qu'il n'y en ait point d'autre dans le voisinage, ni au dessus, ni au dessous, dont ils empêchent l'usage, en faisant remonter l'eau, ou en la détournant; car on ne peut, par la construction d'un moulin nouveau, rendre inutile celui qui a été édifié le premier. (Voyez Lalande, sur Orléans, art. 256, & le Docte Chasseneux, sur notre Coutume de Bourgogne, tit. 13).

CHAP. VII. *Etablissemens de la mouture économique en différentes Provinces, &c.*

ART. VIII. *Réglemens généraux concernant la Meunerie, &c.*

Les rivieres non-navigables pouvant aussi appartenir aux *Communautés* & aux *Particuliers*, suivant leurs *titres* ou *possessions*, il est évident, que dans ces cas, tout Particulier, Propriétaire du cours d'eau, peut y construire un moulin, sans le congé de son Seigneur, pourvu que ce ne soit pas dans une Seigneurie où il y ait un moulin bannal. La difficulté consiste à savoir si, lorsqu'on n'est pas maître du cours d'eau, mais seulement Propriétaire riverain d'une riviere commune, on a besoin de la permission du Seigneur pour édifier un moulin dans les Pays où la Coutume ne l'exige pas. Cette question ne doit pas en faire une pour ceux qui regardent le Droit Romain, comme supplétif au silence des Coutumes, ou du moins comme raison écrite. Il y a même plusieurs Coutumes qui ont une disposition toute pareille; celle de Berri (tit. 16, art. 2.) permet à chacun, en son héritage par lequel passe une riviere non-navigable, ni publique, de faire édifier moulins, s'il n'y a point de bannalité. Dargentré, sur le titre 17 de la Coutume de Bretagne, donne pour regle coutumiere, que tout homme peut en sa terre faire moulin, pourvu qu'il n'endommage autrui, ou qu'il ne préjudicie à autre qui en auroit auparavant lui, par regorgement d'eau ou autrement. Il ajoute que ce n'est pas une juste cause d'opposition, de dire que la construction du nouveau moulin fera qu'il viendra *moins*

CHAP. VII. *Etablissemens de la mouture économique en différentes Provinces, &c.*
ART. VIII. *Réglemens généraux concernant la Meûnerie, &c.*

de moulans à l'opposant : ce motif d'opposition ne seroit bon que de la part d'un Seigneur qui auroit un moulin bannal.

Dans la Coutume de Bourgogne, où il n'y a point de texte à cet égard, la Jurisprudence distingue si c'est une riviere ou un simple ruisseau. Dans le premier cas, le Particulier, s'il n'est point Propriétaire du cours d'eau, a besoin de la permission du Seigneur : au second cas, le simple ruisseau est réputé appartenir au Particulier dont il arrose l'héritage. Il y a en effet des moulins à seaux que le plus petit ruisseau peut faire tourner; cela dépend de la situation & de la chûte d'eau qu'on nomme le *saut* du moulin. Cela est conforme à une regle du Droit François, rapportée par Loisel : « Les grands » chemins & rivieres navigables appartiennent au Roi : les » petits chemins sont aux Seigneurs des Terres, & les » ruisseaux aux Particuliers tenanciers ». Brodeau, sur l'article 71 de la Coutume de Paris, est cependant d'avis que dans tous les cas il faut la permission expresse du Seigneur Haut-Justicier. Mais lorsque le Seigneur n'a point de moulin bannal, pourquoi seroit-il défendu aux Particuliers d'en faire construire pour l'utilité publique, sur des ruisseaux à eux appartenans, ou même sur une riviere commune. S'il s'agit d'un moulin à vent, comme l'air est chose libre & commune, le Propriétaire peut en édifier sur son terrein, si la bannalité ne s'y oppose pas.

Quand une riviere est commune entre deux Seigneurs dont elle divise les territoires, l'un des Seigneurs y faisant un moulin, ne peut l'appuyer sur le bord de l'autre (Voyez Henrys, tome 2, liv. 3, quest. 6.) Un Seigneur qui a permis de construire un moulin sur une riviere qui est en sa Seigneurie, peut en permettre un second. (Id. tome 1, liv. 3, quest. 34.) Le Propriétaire d'un moulin est censé l'être du canal qui y con-

duit l'eau, & la poſſeſſion d'en tirer ne ſuffit pas ſans titre pour en acquérir le droit. (Id. tome 2, liv. 4, queſt. 35.) Cependant Brodeau, ſur l'article 71 de la Coutume de Paris, prétend que le Seigneur Haut-Juſticier peut accorder le droit d'y prendre de l'eau, & d'en tirer, même au préjudice des moulins voiſins. La Coutume de la Marche dit, article 310, que ſi quelqu'un a place à faire moulin, il pourra alonger ſon écluſe, en récompenſant les voiſins, *arbitrio boni viri*, pourvu que ce ne ſoit pas le Seigneur direct ou juſticier, qui ne peut être contraint de laiſſer ſes terres moyennant récompenſe. Si l'on fait un moulin au deſſous d'un autre, le Propriétaire du moulin ſupérieur peut en retenir les eaux pour ſa commodité, pourvu que ce ſoit ſans fraude. Mais ſi le moulin du haut a été bâti le *dernier*, il ne peut rien faire au préjudice de celui du bas. (Voyez Palu, ſur la Coutume de Touraine, tit. 1er. art. 7, & Mornac *ad Leg. 6*, ff. *de edendo*) Il n'eſt pas permis au Propriétaire d'un moulin d'en hauſſer les graviers ou déchargeoirs, enſorte que les eaux ſe répandent ſur les héritages voiſins, ou nuiſent par leur gonflement au moulin ſupérieur, ni à qui que ce ſoit, d'en détourner les eaux. (Voyez Mornac, *loc. cit.* Bouvot, Bouchel & le Dictionnaire des Arrêts, au mot *moulin.*)

La qualification de *meubles* ou *immeubles* imprime aux différentes natures de biens, des diſtinctions qu'il eſt bon de connoître, ſoit pour les partages en communauté ou en ſucceſſion, ſoit pour les décrets & la ſuite par hypotheque, &c. ce qui peut avoir lieu à l'égard des moulins. Ceux qui ſe tournent à la main, ſont meubles, parce qu'ils ne tiennent ni à fer ni à clou, & qu'ils peuvent facilement ſe tranſporter, ſans fraction ni détérioration. Les moulins à bateaux ſont pareillement meubles, ſoit qu'ils appartiennent au Propriétaire du fonds ou

CHAP. VII. *Etablissemens de la mouture économique en différentes Provinces, &c.*

ART. VIII. *Réglemens généraux concernant la Meûnerie, &c.*

au Fermier du fonds, parce qu'ils n'y sont point adhérens & qu'ils peuvent aisément se transporter : cependant, parce qu'ils produisent un revenu annuel & perpétuel, ils se décretent comme immeubles, & ils sont susceptibles d'hypotheque ; ce qui a été jugé par plusieurs Arrêts. (Voyez les Loix des Bâtimens par Desgodets, édit. de Geneve 1752, tome 2, pages 558 & 561.) L'article 148 des Cahiers pour l'interprétation de la Coutume de Bourgogne, dit qu'un moulin à bateau est réputé meuble, sinon qu'il eût été attaché ou affixé, pour y être perpétuellement, ou que le moulin fût bannal, lequel, encore qu'il fût un bateau sans attache, est réputé immeuble. En effet, la bannalité est un droit seigneurial & foncier, qui imprime le caractere d'immeuble au moulin à bras, ou à manege, ou à bateau, par le moyen duquel il s'exerce. Les autres moulins qui sont à vent ou à eau sur rivieres ou ruisseaux, ou sur des buttes & en pleine campagne, bâtis sur terre, & adhérens au fond en leurs fondemens, ou soutenus par des piliers ou pilotis, sont immeubles, & font partie du fonds de terre, & des rivieres ou ruisseaux sur lesquels ils sont bâtis. (Voyez les Commentateurs sur l'article 90 de la Coutume de Paris.) L'article 14 de la même Coutume décide que, quand il y a un four ou moulin bannaux ou non bannaux dans l'enclos du préciput de l'aîné, les revenus doivent se partager comme les autres Domaines dépendans du Fief. (Voyez Ferriere sur cet article.)

Il est peu de parties dans la Jurisprudence qui soient plus obscures, & qui entraînent plus de procès & de contestations, que ce qui regarde les réparations & entretiens de moulins & cours d'eau, auxquels sont tenus les Locataires, Fermiers & Meûniers, indépendamment des réparations locatives ordinaires dont ils sont chargés pour rendre les choses au même état qu'ils

les

les ont reçues. Il y a pluſieurs remarques à faire concernant les agrès particuliers des moulins. Dans les moulins à eau, le Fermier-Locataire eſt obligé d'entretenir les *palis & vannes*, & généralement tous les *tournans* & *travaillans*, meubles, cables, *harnois & uſtenſiles* : mais avant que d'entrer en jouiſſance, on fait un état & eſtimation de toutes ces choſes, & à la fin du bail, on fait encore une autre eſtimation. Si l'eſtimation de la fin eſt plus forte que la premiere, le Propriétaire rembourſe le Fermier du ſurplus ; & au contraire ſi la derniere eſtimation eſt plus foible que la premiere, c'eſt le Fermier qui rembourſe le Propriétaire. Il eſt de la prudence & de la juſtice des Experts-Priſeurs qui font les eſtimations, de les faire dans une même proportion du prix des choſes : car, par la différence des temps, il pourroit arriver qu'une même choſe, ſans y avoir rien changé, valût plus dans une année que dans une autre, & il n'y auroit pas de juſtice qu'une choſe qui n'auroit pas augmenté ni diminué en bonté, fût plus ou moins eſtimée à la fin qu'au commencement.

Il faut que les Experts-Priſeurs connoiſſent parfaitement ce que l'on entend par les *palis* & *vannes*, *tournans* & *travaillans*, *harnois* & *uſtenſiles* des moulins que le Fermier-Locataire eſt tenu d'entretenir. Les *palis* des moulins à eau ſont des files de petits pieux battus, derriere leſquels ſont des planches, formant des eſpeces de coffres qu'on remplit de pierres pour ſerrer & retenir le canal de l'eau, & lui donner un cours plus rapide ſur la roue du moulin. La *vanne* eſt une eſpece de porte de bois qui ſe leve ou ſe baiſſe pour ménager le cours de l'eau ſur les ailes de la roue du moulin, & les empêcher de caſſer lorſque le courant eſt trop rapide. Les *tournans* & *travaillans*, à l'entretien deſquels le Locataire eſt auſſi obligé, ſont l'arbre tournant garni de ſes frettes de fer & de ſes tou-

CHAP. VII. *Etabliſſemens de la mouture économique en différentes Provinces, &c.*

ART. VIII. *Réglemens généraux concernant la Meûnerie, &c.*

rillons du gros & menu bout, portant ſur les deux cheveciers garnis de plumarts de cuivre : le rouet garni de ſes embraſures, boſſes, parement, chauſſure de chevilles, embraiement, coins, fermetures ; la roue à aubes ou volée, garnie de ſes petits bras, coins, fermetures, entre-toiſes, coilleaux ou coyaux, liens & aubes : l'arbre de bout garni de ſa potence, & ſoutenu de ſa ſouche avec le bouteau, ſa chauſſure de fuſeaux, ſon hériſſon de bois d'orme & chauſſure de chevilles, &c. dans les moulins de cette eſpece : la lanterne de bouts d'orme garnie de ſes frettes, queue d'hironde & ſa chauſſure de fuſeaux, de ſon fer garni de ſa fuſée & de ſa nille : le palier garni de ſon pas, & la meule giſſante garnie de ſa boîte & boîtillons, avec liens de fer ſervant à retenir la boîte ; de ſes pieces d'enchevetrure, de ſes archures & couverſeaux garnis d'équerres, crochets par haut & par bas crampons & de planches : la meule courante garnie de ſon lien de fer à mouffles, & d'une croiſée pardeſſus avec crampons ſcellés en plomb ; les deux tremions, porte-tremions, chapeau, orgueil & coins de levée : la trémie avec auget & frayon garni de quatre branches de fer & de ſes platines : la huche pour recevoir la farine, le baille-bled garni de ſes bajoues & petits moulinets, &c. &c.

Tels ſont les *tournans & travaillans* des moulins à eau dont les noms changent ſuivant les lieux & la ſtructure des moulins, & qui augmentent ou diminuent ſuivant la différence de leur conſtruction : par exemple, dans les moulins pendans, le bâtis de charpente qui ſert à hauſſer ou baiſſer la roue, ſuivant la hauteur des eaux, eſt également mis, avec toutes ſes pieces, au nombre des *travaillans* du moulin. Si quelques-unes des choſes expliquées ci-deſſus venoient à être endommagées, ſoit par les glaces ou quelques pieces de bois échappées, ou quelque bateau lâché, le Locataire eſt garant du

dommage ; c'eſt à lui à prendre les précautions néceſſaires pour prévenir ces accidens, ou demander à ſon Propriétaire des pieux de garde, &c.

Les *uſtenſiles* des moulins à eau ſont les cables, les vérins, les pinces de fer ; le treuil garni de ſes bras ou moulinets, le cable à lever la meule, les vingtaines, les eſcaliers pour monter à la trémie, les treuils ſervant à ſuſpendre le moulin, des corbeilles à engrener, des cribles de fil de fer ; les marteaux à rhabiller, marteaux à panne, maſſes, ciſeaux, échelles, bluteaux, &c. Ces uſtenſiles varient, ſuivant les lieux & les différentes manieres de moudre ; ils ſont ordinairement fournis par les Propriétaires des moulins, & entrent dans la priſée ; les Locataires ſont chargés de leur entretien.

Outre les entretiens ci-deſſus, les Meûniers en ont encore ſouvent d'autres, ſuivant les différentes circonſtances des lieux ; mais il faut que le bail en faſſe mention : comme des bouchis qui ſe font pour retenir l'eau, & la porter en plus grande quantité ſur le moulin ; comme du coupement des herbes qui croîtroient dans l'eau & qui en retarderoient le cours & la vîteſſe ; comme des gravouillemens & enlévemens des atteries. Les *atteries* ſont des amas de ſables qui ſe font au deſſus & au deſſous des moulins, leſquels, ſi on ne les détruiſoit point, empêcheroient le cours de l'eau ou le retarderoient ; de façon que l'eau n'auroit plus aſſez de force pour pouvoir faire tourner le moulin. Le Locataire chargé de ces choſes ne ſauroit s'en diſpenſer, ſous prétexte des grandes eaux, parce que ces accidens ne ſont point des cas imprévus dans les rivieres ; au contraire étant, pour ainſi dire, périodiques.

Aux moulins ſur bateaux, ſi, pendant les grandes eaux & glaces, ou par la ſurcharge, rupture des cables, frottemens ou rencontres d'autres bateaux, & autres choſes ſemblables, les

CHAP. VII. *Etablissemens de la mouture économique en différentes Provinces, &c.*

ART. VIII. *Réglemens généraux concernant la Meûnerie, &c.*

bateaux & corps de moulins sont endommagés & submergés, c'est au Meûnier ou Fermier à faire les réparations en entier de tout ce qui concerne les moulins, bateaux & édifices, causées par les accidens. Outre ces cas, le Locataire est encore tenu de l'entretien des tournans, travaillans & ustensiles, ainsi que dans les moulins à eau sur masse, desquels il se fait une prisée au commencement & à la fin du bail, comme dans ceux ci-dessus.

Dans les moulins à vent, les Meûniers sont ordinairement chargés de l'entretien des toiles & des volans de l'arbre tournant, du marbre, du frein, du rouet, des trois paliers du gros fer du petit collet & du heurtoir, du gros fer, de la lanterne, des meules, des archures, du petit fer & de l'annille, de la tempure, du palier du petit fer, des boîtes & boîtillons, du babillard, de la garouane, de la queue & du chableau pour l'escalier, des huches, bluteaux, cables, marteaux à rhabiller, brouettes, crocs, pieux, cabestans, &c. enfin, de tous les tournans, travaillans, harnois & ustensiles dont on fait la prisée au commencement & à la fin, comme aux autres moulins. Si un moulin à vent vient à périr par les grands vents, faute par le Fermier de l'avoir tourné au vent pendant les gros temps, le Fermier en est responsable, &c. &c.

Nous avons donné dans les chapitres précédens & les notes, l'explication, la définition & l'étymologie de tous les termes techniques dont le sens ne doit plus arrêter le Lecteur, ce qui nous dispense d'y revenir : il nous reste à voir ce qui concerne les bannalités & leur effet, le droit de mouture, le déchet, &c.

La *bannalité*, (terme dont nous avons ci-devant donné le sens & l'étymologie, page 118, note,) consiste, par rapport aux moulins, fours & autres choses semblables, à obliger ceux

qui y sont sujets à se servir de la chose bannale, & à *empêcher* d'en employer d'autres: le mot de bannalité se dit ordinairement des moulins, fours & pressoirs; mais dans plusieurs Coutumes, la bannalité s'étend aux tavernes ou banvin, aux boucheries, au taureau bannal, aux bois & rivieres, &c. &c. Voyez Carondas sur les articles 71 & 72 de la Coutume de Paris, où il déplore la misérable condition des Paysans, qui, indépendamment des tailles & corvées, sont encore sujets à des servitudes de toute espece envers leurs Seigneurs. Nous ne parlerons ici que de la bannalité des moulins.

Dans quelques Coutumes, telles que celles de la Marche, (art. 311) la bannalité des moulins, fours & pressoirs, est un droit seigneurial & féodal ordinaire, adhérent au droit de Justice ou de Fief; mais cela ne doit avoir lieu que dans les Coutumes qui en disposent ainsi. Dans toutes les autres, les bannalités sont des droits extraordinaires des Seigneuries, & il faut des titres qui les établissent. Quelques Auteurs regardent ces sortes de servitudes, comme un droit odieux & une *exaction* des Seigneurs, & ils observent que de deux cents quatre-vingts Coutumes, tant provinciales que locales, il n'y en a que trente où ce droit soit en usage, & seulement dix où il soit mis au nombre des droits féodaux; d'autres Auteurs le donnent pour être de Droit commun, & proposent la bannalité, comme inspirée par *l'humanité* des Seigneurs, pour aller audevant des besoins de leurs Sujets. Le savant Président Bouhier, qui a si profondément écrit sur ces matieres, semble prendre un parti mitoyen, en disant qu'il y a prévention des deux parts, que la bannalité est le simple effet de la convention, & qu'elle est de *Droit étroit*, ce qui suppose qu'il faut un titre clair pour l'établir.

L'art. 71 de la Coutume de Paris porte, « que nul Seigneur

CHAP. VII. *Etablissemens de la mouture économique en différentes Provinces, &c.*

ART. VIII. *Réglemens généraux concernant la Meûnerie, &c.*

» ne peut contraindre ses Sujets d'aller au four, au moulin, » qu'il prétend bannal, ou faire corvées, *s'il n'en a titre valable*, aveu ou dénombrement ancien. » Ce même article ajoute, « & n'est réputé titre valable, s'il n'est auparavant vingt-» cinq ans ; » ce qui doit s'entendre, vingt-cinq ans avant la réformation de la Coutume faite en 1580, à cause des guerres civiles qui désoloient la France depuis la mort de Henri II. (Voyez Ferriere sur la Coutume de Paris, *ibid.*) L'article 72 dit la même chose du moulin à vent, & ajoute que le Seigneur ne peut empêcher les Meûniers voisins de *chasser*, s'il n'a titre ou reconnoissance par écrit. Les Meûniers appellent *chasse*, le droit de quête & suite dans les Villages pour moudre. La Coutume de Nivernois, (art. 1, chap. 18,) dit la raison pour laquelle il faut un titre : « pour acquérir bannie de four ou » moulin, est besoin d'avoir titre, & pour aller cuire ou mou-» dre par aisance, voisinage, ou pure & libre faculté, ne s'ac-» quiert aucun droit de bannie sur icelui, par la maniere devant » dite, *etiam* par temps centenaire & *immémorial.* » C'est là le principal motif pour lequel la possession ne suffit pas ; ce qui est fait par choix, ou convenance, ou avec liberté, ne pouvant jamais établir une obligation ou une servitude, & n'étant pas possible, quand il n'y a point de titre, de juger si ceux qui se sont servis d'un moulin ou d'un four, l'on fait *volontairement* ou *nécessairement*. Il faut cependant faire attention à la nature de la possession des Seigneurs ; car s'ils ont joui depuis des *injonctions*, *prohibitions* ou *contestations*, & qu'après les défenses qu'ils auroient fait faire d'aller moudre ou cuire ailleurs qu'à leur moulin, leurs Sujets s'y fussent soumis pendant trente années ; s'ils ont fait condamner à l'amende les contrevenans, & que les condamnations aient été acquiescées ou confirmées, &c. alors la possession devient un titre légitime, les

choses imprescriptibles pouvant être acquises par prescription, *à die contradictionis.* (Voyez Guipape, décis. 298; Lapeirere, liv. 6, n. 59.)

CHAP. VII. *Etablissemens de la mouture économique en différentes Provinces, &c.*

ART. VIII. *Réglemens généraux concernant la Meûnerie, &c.*

A défaut de cette possession, depuis la contradiction ou les défenses exécutées, il faut un *titre*, & l'art. 207 de l'Ordonnance de 1629 défend à tous Seigneurs & Gentilshommes, d'assujettir leurs Vassaux & Tenementiers à leurs moulins, fours & pressoirs, s'ils ne sont fondés en titre, à peine de *confiscation* desdits fours & moulins, & de la *perte* de tous autres droits qu'ils pourroient prétendre sur eux. Mais quel doit être la qualité de ce *titre ?* C'est le sujet d'une difficulté agitée entre les Auteurs. Les uns, comme Bacquet, droits de Just. ch. 29, & Legrand, sur Troyes, pensent que le consentement des *deux tiers* des Habitans suffit. D'autres, comme Duplessis en son Traité des Fiefs, livre 8, ch. 2, & Brodeau, sur la Cout. de Paris, art. 11, n. 2, exigent le consentement de *tous les Habitans*, pour que le titre soit valable. (Voyez la Coutume de Paris par Ferriere, qui est aussi du même avis.) Que s'il n'y a point de titre primordial & constitutif de la bannalité, il peut être remplacé par les reconnoissances générales faites dans un Terrier, ou par un acte formel de tous les Habitans. Mais selon M. le Président Bouhier, si favorable d'ailleurs aux Seigneurs, le consentement général de tous les Habitans est absolument nécessaire, comme pour l'aliénation des communaux, parce qu'ils y ont toujours intérêt, *ut singuli.* Il n'en est pas ici, comme des Délibérations, d'Administration & de Police, où la pluralité des voix suffit. *Quod omnes tangit, ab omnibus approbari debet.* L'art. 71 de la Coutume de Paris paroît supposer que des aveux & dénombremens peuvent suffire. Duplessis dit que plusieurs sont de cet avis; mais les mots *titre, aveu ou dénombrement*, sont cumulés; d'ailleurs l'Ordonnance

CHAP. VII. *Etablissemens de la mouture économique en différentes Provinces, &c.*

ART. VIII. *Réglemens généraux concernant la Meûnerie, &c.*

de 1629 exige un titre. Les dénombremens & aveux faits entre le Seigneur vassal & son Supérieur, sont étrangers aux Justiciables; ils sont mêmes suspects, parce que le Seigneur dominant & le Vassal ont *même intérêt à grossir* les droits de la Seigneurie mouvante; ainsi la possession jointe au dénombrement, ne serviroit à rien; il passe en maxime *qu'il faut un titre.*

Legrand, sur la Coutume de Troyes, a cru que, pour la validité de la convention qui établiroit une bannalité, il faudroit que le Seigneur eût quitté quelques redevances ou fait d'autres avantages à ses Habitans. Cette opinion judicieuse est cependant combattue, & suivant le grand nombre des Auteurs, il suffit qu'un Seigneur épargne à ses Justiciables la *dépense* d'un four, d'un pressoir, ou d'aller chercher à moudre bien loin, pour que les Habitans puissent aussi s'obliger à se servir des moulins, fours & pressoirs du Seigneur. Mais en ce cas, il faut donc supposer que le Seigneur est obligé, même tacitement, en vertu de la convention originelle, à empêcher que les Sujets banniers ne souffrent aucune perte, telle que celle qui résulteroit d'un moulin mal construit & mal monté, d'un Meûnier ignorant ou de mauvaise foi, ou d'une mouture brute & grossiere, à laquelle on en pourroit suppléer une plus avantageuse; c'est par une conséquence de ce principe d'équité, que nous croyons qu'on peut contraindre les Propriétaires de moulins bannaux à les monter par économie, afin d'épargner à ceux qui sont soumis à la bannalité, la perte des moutures rustique ou en grosse. (Voyez ci-devant page 118, note.)

Les bannalités peuvent être acquises & possédées par d'autres que par les Seigneurs; car, dès que ce n'est pas un droit seigneurial, rien n'empêche que des Habitans ne se soumettent à la bannalité envers *un Particulier*, qui voudra construire un moulin, four ou pressoir pour leur usage, ou même envers un

autre

autre Seigneur que le leur, à moins qu'il n'eût lui-même four, moulin ou pressoir; auquel cas Brodeau est d'avis qu'il faudroit son consentement exprès, pour que les Habitans puissent se soumettre à la bannalité d'un autre. M. le Président Bouhier, (Observations in-fol. to. 2, ch. 61,) croit aussi qu'on peut faire une convention pour la bannalité, avec tout autre que le Seigneur du territoire, même avec des Particuliers; mais il en fait voir les inconvéniens au n°. 26.

Quoiqu'un Seigneur ne puisse acquérir la bannalité par possession, il peut la perdre en ne possédant pas; ainsi le Seigneur, qui auroit joui, de temps immémorial, de la bannalité, ne peut l'acquérir s'il n'a titre; mais il peut la perdre malgré le titre par la prescription. (Voyez l'art. 186 de la Coutume de Paris.) La Coutume de Nevers dit le contraire, à moins qu'il n'y ait eu contradiction de la part des Sujets, suivie d'une cessation de trente ans; mais elle est *singuliere* en cela. C'est le Droit Commun de la France conforme au Droit Romain, que le temps suffit pour abolir les servitudes; & la contradiction n'est pas nécessaire, parce qu'il ne s'agit en cela que du retour à la liberté. Une Communauté prescrit donc par trente ans contre la bannalité, si pendant ce temps elle jouit de sa liberté, ou que les Habitans aillent moudre & cuire où il leur plaît; (Voyez Ferriere & Brodeau sur l'art. 71 de la Coutume de Paris.) Cependant la prescription n'a lieu qu'en faveur du Corps de la Communauté; car un Particulier ne seroit pas recevable à opposer contre le titre, que de tout temps il a moulu & cui ses pâtes ailleurs qu'aux moulins & fours bannaux; (Voyez Legrand sur Troyes, art. 64, n°. 4. Bacquet, des Droits de Justice, ch. 29, n. 12.) La bannalité des fours & moulins est personnelle, & ne comprend que les Domiciliés dans la banlieue: les Forains en sont exempts; ce qui fait

qu'en quelques contrées on l'appelle *Droit de Paroissiage ;* mais les Ecclésiastiques & les Nobles demeurant dans la banlieue, y sont sujets. (Voyez M. Bouhier, ch. 61, n°. 19.) Ce savant Auteur examine dans le même chapitre les cas où une famille, exempte par convention, s'est multipliée, &c. &c. Il y a cependant des Coutumes, comme celle de Poitou, qui limitent les bannalités à la Roture, & qui en exemptent les Nobles.

Comme les bannalités s'établissent par convention, elles peuvent aussi s'éteindre par la même voie, en se départant réciproquement, ou en assujettissant les Habitans, de leur consentement, à quelques redevances pour les libérer de ce droit. Mais si le Seigneur, trouvant une bannalité *onéreuse*, vouloit s'en *départir* simplement pour se décharger de l'entretien du moulin ou du chauffage du four, le pourroit-il malgré les Habitans & sans leur consentement? Plusieurs Auteurs pensent qu'oui, parce qu'ils regardent la bannalité comme une servitude établie en faveur du Seigneur. Mais dans l'idée qui semble plus naturelle d'envisager la bannalité comme une convention ou contrat réciproque, du moins dans les Coutumes où ce n'est pas un droit ordinaire; on peut dire, que comme il n'est pas permis aux Habitans de s'en dispenser, de même le Seigneur ne peut aussi s'en départir malgré eux; du moins ne pourroit-il abandonner tout d'un coup le four & le moulin, sans que les Habitans eussent le loisir de se pourvoir d'autres. On pourroit aussi dans ces cas prendre le tempérament d'augmenter les droits de four & de mouture, pour laisser subsister la bannalité. Mais si le Seigneur a mésusé, par exemple, s'il a extirpé les bois destinés au chauffage du four, il doit être contraint dans tous les cas.

L'effet de la bannalité consiste en *trois points*, dit Duplessis,

(Traité des Fiefs, liv. 8, ch. 8.) Le premier, de *contraindre* les Sujets de venir aux moulin, four & pressoir; le second, de les *empêcher* d'en construire dans le Ressort; & le troisieme, qui est propre au moulin, d'empêcher les Meûniers voisins de venir *chasser* dans sa Seigneurie, c'est-à-dire, d'y venir chercher des grains à moudre. Mais quand il n'y a point de bannalité, ajoute-t-il, le Seigneur ne peut empêcher ses Sujets de construire des fours & moulins, ni les Meûniers de chasser dans sa Seigneurie, quoiqu'il y eût plusieurs fours ou moulins, auxquels cela fit préjudice.

Les autres Réglemens de la bannalité sont, 1°. de ne moudre que ce qui fait de la farine pour la nourriture des hommes, & non pour celle des animaux. (Voyez Bodereau, sur la Coutume du Maine, art. 13, & Coquille, sur celle de Nevers, titre 18, art. 4.) Mais si l'usage a étendu la charge à toutes sortes de grains, il faut le suivre. 2°. Le Seigneur doit entretenir le moulin *en bon état*, & même rendre le chemin *praticable* pour y aller. (Voyez la Lande sur Orléans, art. 101.) 3°. Le Sujet *bannier* peut acheter hors des limites de la bannalité, soit de la farine, soit du pain cuit pour son usage, sans payer aucun droit au Seigneur; il peut aussi *sans fraude* faire moudre ailleurs, le bled qu'il a acheté en un autre endroit. 4°. Les bleds achetés hors de la bannalité, mais qui y auront séjournés vingt-quatre heures, ne peuvent être moulus ailleurs qu'au moulin bannal. 5°. En cas de contravention, on confisque les farines, mais non les sacs, chevaux & charrettes. (Voyez Bodereau sur la Coutume du Maine, art. 14, & Nevers, ch. 18, art. 3.) 6°. Lorsqu'il y a un moulin bannal dans le territoire, les moulins à bras sont prohibés. Charondas (en ses réponses, liv. 5, ch. 23,) en cite un Arrêt sans date. 7°. Les Boulangers & Pâtissiers sont sujets à la bannalité du

moulin, pourvu cependant qu'il soit propre à faire de la farine dont on puisse faire du pain blanc. (Voyez Bodereau sur la Coutume du Maine, art. 18.) 8°. Le Seigneur bannier peut empêcher les Boulangers étrangers de venir débiter leur pain dans les lieux sujets à la bannalité. 9°. En moulins bannaux, qui premier vient, premier engrene. (Voyez Lauriere sur Loisel, liv. 2, tit. 2, r. 32.) Il ajoute ce vers Léonin. *Grana prior subdat, pistrino qui prior adstat*; mais le Seigneur bannier conserve la préférence dans tous les cas. 10°. Enfin, si les grains ne sont moulus dans vingt-quatre heures, le Sujet bannier peut aller ailleurs. (Voyez Loisel, liv. 2, tit. 2, r. 33.) Cette Regle est conforme à la disposition de plusieurs Coututumes. Ainsi, quand le moulin bannal est détruit & démoli, quand il cesse par faute d'eau ou de vent, les Sujets peuvent aller moudre où bon leur semble, sans payer aucun droit au Seigneur.

Comme la bannalité empêche l'établissement des autres moulins, soit à eau, soit à vent, à bras ou à manege, dans le territoire & même dans le voisinage, parce que les Meûniers étrangers n'y pourroient venir chasser, c'est une conséquence nécessaire que le Seigneur bannier fournisse en tout temps à ses Sujets les moyens de moudre avec avantage, & de tirer tout le produit de leurs grains. Tel est ou tel a dû être l'esprit de la convention originelle. On estime donc que si, par le dépérissement ou le mauvais état du moulin bannal, les Sujets banniers se trouvoient en perte, ils pourroient contraindre le Seigneur à reconstruire le moulin. Si, par un long chommage du moulin bannal, pendant la sécheresse ou les gelées, (inconvéniens auxquels sont souvent exposés les petits moulins des Campagnes, assis pour l'ordinaire sur de foibles ruisseaux) les Sujets banniers ne pouvoient moudre qu'avec

une extrême difficulté, & à grands frais, par l'éloignement des moulins étrangers, souvent empêchés par les mêmes causes, pourroient-ils contraindre le Seigneur à faire construire un moulin à vent, à bras ou à manege, pour le service de la Communauté? C'est aux Jurisconsultes ou plutôt au Législateur à décider cette question.

Si l'on démontroit par des expériences & des faits sans replique, que la mouture usitée au moulin bannal, occasionne un tiers ou un quart de perte, & principalement sur les menus grains qui sont l'unique subsistance des pauvres Habitans des Campagnes, tandis qu'il existe dans quelques Villes une nouvelle méthode de moudre, qui épargne cette perte, en procurant de meilleur pain, les Sujets banniers seroient-ils fondés en ce cas à exiger que l'on pratiquât cette méthode dans le moulin bannal, ou que la convention de bannalité fût anéantie? Cette question est encore du ressort de la Jurisprudence; nous nous contentons d'observer qu'elle pourroit être décidée par la disposition de quelques Coutumes : celle de Nevers (chap. 18, art. 6, 7, 8,) exige que *la farine soit bien & convenablement moulue.* L'art. 9 dit que le Seigneur bannier est tenu de *tenir son moulin en point, rond & bien clos, sur peine d'amende arbitraire.* L'art. 13 ajoute que le Moulant est cru par son serment à l'encontre du Meûnier ou Fermier, de son dommage, jusqu'à cinq sols tournois; & *s'il vouloit prouver plus ample dommage, il y sera reçu, & le Meûnier à prouver le contraire.* Cette sage disposition, qui se trouve aussi dans d'autres Coutumes, peut-elle comprendre le dommage causé par les moutures brutes?

Le *droit de mouture* dépend des titres ou de l'usage des lieux; on le nomme *droit de moute*, *moutage* ou *moulage* : le Seigneur bannier le perçoit ordinairement par son Meûnier, qui prend une certaine quantité de grain sur celui qu'on fait

moudre, & pour cet effet le Meûnier a une coupe ou petite mesure qui differe selon les lieux, les coutumes, les conventions ou les usages. En Normandie, on appelle ce droit, *mouture seche*, pour le distinguer de la *mouture verte* due au Seigneur par le Vassal bannier qui laboure des terres dans le territoire de la bannalité, & qui enleve les grains sans engranger sur le Fief; ce droit est la seizieme gerbe ou le seizieme boisseau. Il y a des familles qui ont le droit de *franche mouture*. (Voyez le Diction. de Brillon.) La Coutume de Bretagne regle le droit de mouture au *seizieme*, & Coquille, sur Nevers, (art. 6, chap. 18,) dit que le *vrai salaire* du Meûnier est la seizieme partie du bled; que pour cet effet les Meûniers doivent avoir une écuelle de la seizieme partie du boisseau; qu'ils l'appellent *la raison*, *à rasione* de *rado*, parce qu'ils la prennent rase, & non pas *à ratione*, ajoute Coquille.

On trouve dans les Instituts de Loisel, liv. 2, tit. 2, une disposition coutumiere sur le droit de mouture, dont il a fait une regle générale du Droit François; la voici : « Droit de » mouture est que les Meûniers doivent rendre *du rez le com-* » *ble*, ou de douze, treize ou quatorze combles ou pallès ». (Voyez Tourraine, art. 14; Poitou, art. 36.) De Lauriere n'explique point cette regle, quoiqu'assez difficile. Il sembleroit qu'en rendant du boisseau *rez* de bled, le même boisseau comble de farine, ou de douze rez, treize à quatorze combles, le surplus dût appartenir au Meûnier pour son droit de mouture. Cependant la Coutume de Nevers distingue le droit pour la façon du Meûnier, de celui de moulage ou de mouture, qui consiste à rendre du rez le comble : cet article qui est le sixieme du chap. 18, facilitera l'intelligence de la regle de Loisel; il s'exprime en ces termes : « Droit de moulage » est tel, que quand on baille au Meûnier un boisseau *rez* de

» bled, il en doit rendre un *comble* de farine bien & con-
» venablement moulue, *outre le droit de moulure* ».

CHAP. VII. *Etablissemens de la mouture économique en différentes Provinces, &c.*

ART. VIII. *Réglemens généraux concernant la Meûnerie, &c.*

On voit par-là que le *droit de moulage* est la maniere d'exiger du Meûnier qu'il rende la mesure rase de bled en même mesure comble de farine, & indépendamment du *droit de moulure* dû au Meûnier pour sa façon, qui est ordinairement la seizieme partie du bled. D'autres Coutumes, comme le Maine, art. 16, portent que le Meûnier doit rendre quatorze boisseaux combles de farine pour douze boisseaux rez de bled; d'autres, comme celles de Tours & de Blois, n'exigent que treize combles pour douze rez : ce sont ces diverses dispositions coutumieres que Loisel a réunies pour n'en faire qu'une seule regle générale. Les mêmes Coutumes ont cru prévenir l'inconvénient qui résulte d'une maniere de mesurer aussi arbitraire, en fixant la profondeur du boisseau à la moitié de son diametre, ce qu'elles expriment, en disant que *le boisseau doit être au tiers-point.* Ainsi le diametre ayant dix-huit pouces, le boisseau sera profond de neuf : 18 & 9 font 27, donc 9 est le *tiers-point.* Le motif de cette disposition est que moins le boisseau est profond, plus grande est la circonférence, & par conséquent le comble tient davantage.

Cette maniere d'exiger que le Meûnier rende du rez en bled, le comble en farine, est fausse & ridicule. Nos bons aïeux ignoroient sans doute combien la dilatation des parties d'un corps divisé peut en augmenter le volume. On sait en gros que le grain, par la division qui s'en fait en le moulant, occupe plus de place que lorsqu'il étoit entier; mais on ne se doute pas que cette augmentation de volume va à plus du tiers, & même du double. Un setier de douze boisseaux de bled donne, après qu'il est moulu, dix-huit boisseaux, tant en farine qu'en gruaux & sons confondus ensemble : & si on les

CHAP. VII. *Etablissemens de la mouture économique en différentes Provinces, &c.*

ART. VIII. *Réglemens généraux concernant la Meûnerie, &c.*

sépare par les blutoirs, on a encore un volume plus grand. Après avoir remoulu le gruau, & bluté la farine, on a quinze ou seize boisseaux de farine, & huit ou neuf boisseaux de son; le tout faisant mesure presque double de celle du grain qu'on a mis au moulin. On a un exemple de cette augmentation dans la mouture économique; si l'on remoud vingt-cinq boisseaux de gruaux gris, on aura trente-deux boisseaux de farine & trois boisseaux de son fin, qui est le fleurage. (Voyez l'art. de la Meûnerie, édition de Neufchâtel, page 119.) On voit par-là combien est insuffisante la regle de rendre le boisseau rez de bled, comble en farine: c'est sans doute par cette raison que la Coutume de Poitou, art. 36, dit « qu'on rendra » le boisseau comble pour le rez, mais que de deux boisseaux » de farine, l'un peu pressé & caché avec les deux mains en » croix & de rechef comblé ». D'autres plus sages exigent de douze rez quatorze combles, &c. On suit encore ces manieres de mesurer dans plusieurs Campagnes où le Paysan qui livre son grain à la bonne foi du Meûnier, reçoit un boisseau de farine brute pour un boisseau de grain : on sent quelle perte énorme il doit faire, & la nécessité de changer ces usages pernicieux. Le boisseau de froment pese 20 à 21 livres; celui de farine 12 à 13 livres, celui de gruaux 16 à 17 livres, & celui de gros son 3 à 4 livres; la mesure est donc un moyen insuffisant, lorsqu'il s'agit de rendre une même quantité de choses dont le volume & le poids sont si différens. Nous reviendrons sur cet objet important, après avoir jeté un coup d'œil sur les autres abus qui se pratiquent dans les moulins.

Le judicieux Coquille, en expliquant l'article de la Coutume de Nevers cité plus haut, remarque avec raison qu'il vaudroit mieux donner & rendre au poids, & payer en argent. Il cite à ce sujet une anecdote curieuse que nous allons transcrire

transcrire dans les mêmes termes que l'Auteur ; la naïveté de l'ancien langage étant souvent préférable à la fausse éloquence de notre siecle. « Cette façon de payer le Meûnier est plus » grossiere qu'en autres lieux, où l'on baille le bled au poids, » & reçoit-on la farine au poids, & le Meûnier est payé en » argent ; ainsi se fait en Italie. Ès Etats d'Orléans, qui furent » généraux en 1560, le Tiers-Etat fit grandes instances qu'il » fût ordonné pour regle générale, *que les Meûniers prissent* » *& rendissent au poids, & fussent payés en argent.* Mais quel- » que mauvaise ame, pour faire évanouir cet article, en dressant » le cahier du Tiers-Etat, mit la requisition en trois mots à » la queue d'un autre article : au lieu qu'elle devoit faire un » article séparé & raisonné au long pour être mieux apperçue ; » aussi elle disparut & n'en fut rien ordonné. Vrai est qu'il est » mal aisé de se sauver de la méchanceté des Meûniers ; car, » si on les pressoit par le poids, ils mêleroient du son, ou » feroient autre piperie. L'on tient que le vrai salaire du » Meûnier est la *seizieme partie du bled* en ce Pays, &c. »

L'Auteur de l'Art du Meûnier observe qu'en 1574 il fut défendu de donner ni de prendre plus de 7 s. 6 d. pour la mouture de chaque setier de bled ; mais qu'aujourd'hui depuis 1705 on donne ordinairement dans les environs de la Capitale 20 s. & en Province ou pour les Hôpitaux 10 s. aux Meûniers pour moudre un setier de bled ; sur quoi il y a moitié pour la voiture. Il y a une Ordonnance du Roi de 1703, qui, faisant défenses à tous Seigneurs d'obliger les Munitionnaires de faire moudre à leurs moulins, défend en même temps à tous Meûniers, même du Domaine, d'exiger plus grand droit que celui de *quatre pour cent*, avec injonction de rendre poids de farine & son pour poids de bled, & d'aller prendre le grain & rapporter la farine & le son. Cependant cela doit changer,

CHAP. VII. *Etabliſſemens de la mouture économique en différentes Provinces, &c.*

ART. VIII. *Réglemens généraux concernant la Meûnerie, &c.*

parce qu'il y a une variation de la valeur de l'argent & du prix des grains; mais il n'appartient jamais au Meûnier que le *ſeizieme pour droit de mouture*, & ce ſeizieme eſt eſtimé ſelon la valeur actuelle des grains. Les Particuliers, continue l'Auteur, ont coutume de payer au moulin en ſubſtance, c'eſt-à-dire, en grain ou en farine; mais c'eſt un mauvais uſage : il vaudroit mieux payer en argent les Meûniers, & les obliger à rendre en total ce qu'ils ont reçu, poids pour poids, au déchet près. Comme on a défendu aux Meſureurs de ſe faire payer autrement qu'en argent, & de prendre du grain, il devroit de même être défendu aux Meûniers de ſe faire payer autrement qu'en argent. Il y a déjà long-temps que l'on connoît l'abus où l'on eſt ſur cela, puiſque, par Arrêts du Parlement des 11 Février & 28 Mars 1719, la Cour ordonna que dorénavant les *moutures ſeroient payées en argent & non en bled.*

Le *déchet* eſt la perte & l'évaporation des parties les plus volatiles de la farine, ſoit pendant la mouture, ſoit lorſqu'on blute la farine pour la ſéparer du ſon. Il y a auſſi le déchet en pêtriſſant la farine, celui de la pâte en cuiſant le pain, & celui du pain en ſe refroidiſſant; mais on ne parle ici que du déchet à la mouture & à la bluterie, le reſte ſe trouvera au chapitre de la fabrication du pain. La diſſipation eſt plus grande dans un moulin neuf ou nouvellement rhabillé, parce qu'il faut que les trous les plus profonds des meules ſe rempliſſent d'abord : elle eſt moindre dans un moulin en train de bien aller, dont les meules n'ont pas beſoin d'être repiquées; car quand elles en ont beſoin, on eſt obligé de moudre plus près & plus fort, ce qui fait de la perte. Le déchet eſt auſſi différent ſuivant les différentes manieres de moudre. C'eſt par erreur que l'Auteur de l'Art du Meûnier prétend que le déchet

de la mouture ruſtique eſt moindre que celui de la mouture économique, puiſqu'il convient au même endroit, que la mouture en groſſe eſt celle qui diſſipe le plus, parce que le moulage eſt plus fort & ſerré. La mouture économique eſt celle qui fait le moins de déchet, proportion gardée du nombre des remoutures & du blutage; il y a fort peu de déchet lorſqu'on moud beaucoup à la fois & tout de ſuite, comme on fait pour les Fariniers & les Boulangers. On eſtime ordinairement le déchet aux environs de deux livres par ſetier. Dans les moutures par petites quantités, il y a toujours plus de perte, & alors le déchet vient moins de la diſſipation de la farine par le mouvement du moulin, que de la mauvaiſe foi ou du défaut d'attention du Meûnier, qui, lorſqu'il eſt prêt à verſer dans la trémie le grain qui doit ſuccéder à celui qu'on moud, n'eſt pas toujours exact & prêt à en recevoir ſéparément le produit, afin de rendre à chacun la farine & le ſon qui lui appartiennent. Il doit commencer par connoître ce qui peut être reſté dans les meules pour les arrêter à la prochaine mouture dans le même état, & prendre garde qu'il ne ſoit reſté de la farine ou du grain dans les autres parties du moulage.

On doit donc obſerver que le coffre qui entoure les meules, ſoit rond, & les planches qui le forment, exactement jointes & peu diſtantes des meules. Si ce coffre n'étoit pas rond, il s'amaſſeroit dans les angles & dans les coins, de la farine qui feroit un profit illégitime. Si les ais ſont fendus, mal joints ou troués, ou s'ils forment un cercle trop éloigné des meules, il y a perte en farine pour le Propriétaire du grain. Pluſieurs Réglemens pour les moulins d'Allemagne portent que le *coffre ou cercle ne ſera éloigné des meules que d'environ deux pouces.* Il arrive plus ou moins de déchet par la maniere dont la meule eſt arrêtée, quand l'auget eſt vuide, parce que les

CHAP. VII. *Etablissemens de la mouture économique en différentes Provinces, &c.*

ART. VIII. *Réglemens généraux concernant la Meûnerie, &c.*

archures se dégarnissent d'autant moins que la meule est plutôt arrêtée, &c. L'Editeur de l'Art du Meûnier, imprimé à Neufchâtel, remarque dans une note, page 114, qu'on préviendroit bien des fripponneries qui retombent sur les pauvres comme sur les riches, si l'on introduisoit par-tout l'usage où l'on est dans quelques cantons de l'Allemagne, de peser le bled qu'on donne au Meûnier, & si on le forçoit de rendre le même poids en farine & en son, sauf le déchet réglé à une certaine quantité connue. C'est ce qui se pratique en Saxe : « Par-tout ailleurs, dit-il, où le Meûnier peut s'approprier ce qui reste entre les meules, les Particuliers seront trompés malgré toutes les précautions qu'on pourra prendre. Je tiens d'un Meûnier, que quand même le cercle ne seroit éloigné des meules que de deux pouces, la farine qui se glisse entre deux, va à plus d'une petite mesure pesant de huit livres & demie à neuf livres ».

Comme le Particulier ne se croit pas fondé à exiger la visite du moulin, avant que d'engrener, il sembleroit que ce seroit à la Police des lieux à faire souvent ces sortes de visites pour obvier aux fraudes (1); pour examiner les meules, &

(1) Nous ne sommes pas les seuls qui nous soyons élevés contre les abus & les fraudes qui se pratiquent dans les moulins : on peut consulter le second des *Avis au Peuple sur son premier besoin*, imprimé en 1768, & qui a aussi paru dans les Ephémérides du Citoyen; il est vrai que la matiere n'y est qu'effleurée, c'est ce qui nous a engagés à l'approfondir dans cet article, parce que les pertes qui se font dans les moulins, quelques minutieuses qu'elles soient, sont toujours de conséquence, en ce qu'elles se répetent tous les jours, & qu'elles tombent ordinairement sur le *Pauvre qui n'a rien à perdre.* M. de Saint-Pere, Lieutenant-particulier à Montereau, Magistrat integre & éclairé, ayant su que nous nous occupions de cet objet, nous adressa à Paris en 1775, un Mémoire pour l'insérer dans notre Ouvrage. On va le transcrire tel qu'il nous a été remis, sans y rien changer. On excusera la longueur de

ſur-tout la courante qui fatigue le plus, afin de voir ſi elles ne ſont point de nature graveleuſe, (inconvénient qui entraîne

ART. VIII.

Réglemens généraux concernant la Meûnerie, &c.

cette note, par l'utilité qui en peut réſulter.

« Dans tous les temps & en tous » les lieux, la prévention a été & » s'eſt toujours ſoutenue contre les » Meûniers en faveur des Particu- » liers, touchant la mouture des » bleds, leur poids, leur qualité, » le prix de la mouture, la conven- » tion de payer, ſoit en nature, » ſoit en argent.

» Les Ordonnances (voyez celle » de Charles VI. du 19 Septembre » 1439, & une multitude rendues » depuis,) & les Coutumes mêmes » contiennent ſur cela des diſpoſi- » tions précifes & ſéveres, qui en » ſont la preuve. Cependant on ne » voit point de partie plus négli- » gée : la voix publique en porte » des plaintes continuelles, mais il » y en a peu de régulieres en Juſ- » tice, parce que perſonne ne veut » ſe porter Dénonciateur ni Partie, » même dans ſa cauſe, & parce que » les ſimples Particuliers ou les » Pauvres ont ſouvent beſoin que » les Meûniers leur faſſent des avan- » ces, dont la plupart ſe font des » titres pour ſe payer de la mou- » ture à leur gré.

» Il n'y a point de loi générale ni » de regle univerſelle pour le droit » de mouture dans les moulins; » mais s'il y a peu de différence » dans la diverſité des uſages & » coutumes, il y en a beaucoup » dans la pratique des Meûniers, » dont preſqu'aucun n'a de regle » conforme à la Loi de ſon Pays, » ni de meſure étalonnée, ni les » poids que les Ordonnances & Ré- » glemens leur enjoignent d'avoir » en leurs moulins, pour recevoir » les bleds au poids & rendre les » farines & ſons au même poids, » ſauf le déchet, à quatre livres » par ſetier du poids de 240 livres: » (ce n'étoit autrefois que 2 livres » par ſetier).

» Les Ordonnances & Réglemens » ont admis deux manieres de payer » le Meûnier de ſa mouture, ſavoir: » en nature ou en argent. Si en » nature, c'eſt au ſeizieme, qui eſt » le plus fort droit & le plus géné- » ral, ſuivant pluſieurs Coutumes » & Ordonnances, car il y a des » Coutumes & Uſages qui ne le re- » glent qu'au dix-huitieme. (Bayon- » ne, art. 2. tit. 23.) au vingtie- » me & même au vingt-quatrieme, » (à la Paliſſe.)

» Mais il ſemble que la meilleure » maniere ſoit de rendre poids pour » poids, ſauf le déchet réglé, ou » à la meſure, que pluſieurs Cou- » tumes fixent ainſi, en obligeant » le Meûnier de rendre d'un boi- » ſeau racle, un boiſſeau de farine » comble; le ſurplus pour ſa mou- » ture.

» Quant au paiement en argent, » le prix en a varié, & a ſuivi la » révolution des eſpeces ; mais il » paroit que la Cour l'a fixé à peu

les suites les plus fâcheuses pour la santé, par le mêlange des particules pierreuses aux farines); & pour tenir la main à ce

Chap. VII. Etablissemens de la mouture économique en différentes Provinces, &c.

Art. VIII. Réglemens généraux concernant la Meûnerie, &c.

» près à un denier pour livre du » poids, puisque, par son Arrêt de » Réglement, du premier Septem- » bre 1751, pour la Ville du Mans, » la mouture est fixée à 30 sols » pour la charge pesant 379 livres.

» Au Siege de Police de Mon- » tereau, ce droit de mouture a été » réglé à 15 sols pour le Boulan- » ger, & à 20 sols pour le Parti- » culier, par setier, qui est de » même poids que celui de Paris. » Ce Réglement a été fait par Ju- » gement du 18 Septembre 1756, » & rendu entre le Procureur du » Roi, les Meûniers & les Boulan- » gers. Il fixe aussi à quatre livres » par setier, le déchet.

» Les exemples produits dans les » plaintes contre les Meûniers, ont » fait reconnoître que souvent les » Meûniers retiennent pour leur » mouture, jusqu'au huitieme, sixie- » me, ou même le quart. Deux de » ces exemples arrivés à Montereau » en 1767, le prouvent. Dans le » premier, de quatre bichets, le » Meûnier en avoit rendu moins » de trois, & dans le second, de six » bichets, que quatre trois quarts.

» Ensorte que l'on peut dire, » sans rien hazarder, qu'il n'y a » pas de Particulier qui ne paie de » trop aux Meûniers, sur la mouture » de ses bleds; plus & beaucoup » plus qu'il ne paie d'impôts au » Roi.

» En effet, les familles compen- » sées sont de quatre à cinq person- » nes; on sait ce que consomme » chaque personne dans une année, » (quatre à cinq setiers) l'opération » est aisée à faire.

» On croit pouvoir aller plus » loin, & avancer, comme un fait » facile à démontrer, que les Jour- » naliers, Manouvriers, Vignerons, » petits Artisans & autres Gens » de peine, dont il y en a une » multitude de cotés à 6 livres de » taille & au dessous, qui ne man- » gent souvent que du pain, & qui » en dépensent le double de ceux » qui ont le moyen de se procurer » de la viande, paient en exaction » aux Meûniers jusqu'à six fois plus » qu'ils ne paient d'impôts.

» Quel tort l'Etat ne souffre donc » pas de ces pilleries journalieres, » continuelles, prodigieuses?

» Le cri est général contre ces » excès, & le plus grand mal ré- » sulte de ce que ce sont les foibles » & les Pauvres qui en souffrent le » plus, & que les Meûniers crai- » gnent le moins; parce qu'ils sont » les moins instruits, qu'ils ont » moins de résolution à oser se » plaindre, & dépendent plus des » Meûniers que les gens aisés.

» Si, à raison des différens usa- » ges, il est difficile de donner une » regle générale, il est au moins » nécessaire, dans les circonstances » présentes, de réveiller l'attention » des Officiers de Police de chaque

que les Meûniers avertissent les Particuliers qui font moudre les premiers après le rhabillage, afin qu'ils puissent faire passer des sons sous la meule, s'ils le jugent à propos. Cette précaution est nécessaire à chaque rhabillage pour enlever les fragmens pierreux, sur-tout lorsqu'on repique les meules à l'aventure & à coups perdus, au lieu de les rhabiller en rayons, comme dans la mouture économique. Il y a des Pays où l'on pique les meules tous les deux ou trois jours; ailleurs tous les quinze jours; d'autres où on ne les rhabille que tous les mois, ou seulement tous les deux à trois mois. Cette diversité d'usages produit des effets opposés : dans le premier cas, on est exposé à avoir des farines sableuses, qui causent des indigestions, des coliques, des squirres & la mort : au second cas, les meules adoucies par le frottement, écrasent le grain, sans tirer la farine, ce qui occasionne un déchet & une perte considérable de la denrée. C'est donc à la Police à surveiller les Meûniers, sur-tout dans les Provinces où ils ignorent presque tous les principes de la profession qu'ils exercent.

Chap. VII. Etablissemens de la mouture économique en différentes Provinces, &c.

Art. VIII. Réglemens généraux concernant la Meûnerie, &c.

Le chommage des moulins, par les inondations, les longues sécheresses & les fortes gelées, peut exposer les Villes & les Campagnes à des suites fâcheuses. Il seroit à propos que dans le territoire de toutes les Villes il y eût des moulins à vent, ou que du moins on se pourvût de moulins à bras ou à manege, pour prévenir les cas de sécheresse & de gelées, & les disettes qu'elles peuvent occasionner, ou pour des cas

» Ville, de chaque Paroisse, en » leur ordonnant de faire exécuter » les Ordonnances & Réglemens » rendus sur le gouvernement des » moulins, coutumes & usages lo» caux, quant au droit de mouture.

» C'est un des moyens les plus » prompts & sûrs, pour satisfaire » le Peuple, lui inspirer la confiance » & prévenir les révoltes ».

CHAP. VII. *Etabliſſemens de la mouture économique en différentes Provinces, &c.*

ART. VIII. *Réglemens généraux concernant la Meûnerie, &c.*

extraordinaires, comme ceux d'interruption de toute communication pour contagion, &c. Les ruiſſeaux ſur leſquels ſont ordinairement aſſis les moulins des Campagnes, ſont ſujets à être pris par les plus petites gelées, ou à tarir en été. Dans ces cas, les Habitans ſont forcés de recourir aux moulins ſur de groſſes rivieres, quelquefois éloignées de quatre à cinq lieues, & où l'affluence les force de perdre un temps précieux pour attendre leur tour. Dans ces cas trop fréquens ne pourroit-on contraindre les Propriétaires de moulins bannaux à avoir des moulins à vent ou à manege pour ſuppléer au chommage des moulins à eau? En Suede on a des moulins à vent qui ſont mis en mouvement par des animaux, lorſque le temps eſt calme.

On a ſouvent parlé dans cet article & ailleurs, de l'uſage ſalutaire de *peſer les grains*, pour connoître leur véritable produit à la mouture, & pour prévenir les fraudes des Meûniers: il n'eſt pas inutile d'en développer les raiſons. On a vu dans la premiere partie, que la ſécheresſe des grains, & la denſité de la farine qu'ils renferment, contribuent à leur poids & à leur qualité, & que plus le bled peſe, plus il a de farine, & plus celle-ci a de qualité. Une conſéquence de ce principe, eſt que le principal & le premier moyen dont on puiſſe faire uſage avec certitude, pour connoître la qualité des différens grains, & la diſproportion de leur produit reſpectif, conſiſte à recourir au *poids* préférablement aux *meſures*. Cela eſt évident pour le commerce des grains, puiſque le froment de premiere qualité peſe vingt à trente livres de plus par ſetier, que celui de la derniere claſſe. Il en eſt de même pour la farine que l'on prend à la meſure; il y a telle farine dont le boiſſeau peſe plus que celui d'une autre farine, parce qu'elle eſt plus ou moins ſeche, plus ou moins ſubſtantielle: outre le bénéfice du poids, la farine qui a plus de corps, fournit plus de pain & meilleur.

Le

Le *poids* eſt toujours plus juſte que la *meſure* ; la ſolidité des corps & la peſanteur qui y eſt toujours relative, ſont plus conſtantes que leur volume, qui peut varier par l'humidité, la ſécchereſſe, &c. C'eſt ainſi que le poids du grain varie, non-ſeulement ſuivant ſa qualité, & la denſité de la farine qu'il renferme, mais encore ſuivant la température de l'air, & la façon plus ou moins exacte dont il s'arrange dans la meſure. M. Duhamel ayant peſé tout de ſuite pluſieurs pareilles meſures de froment, a trouvé juſqu'à deux livres de différence d'une mine à l'autre. Bien plus, la meſure eſt ſi peu certaine, qu'elle dépend de la maniere de meſurer, qui, avec l'apparence d'être la même, eſt cependant très-différente, ſuivant l'adreſſe des perſonnes qui meſurent. Le ſieur Maliſſet a connu un Meſureur, qui, après avoir meſuré à l'ordinaire un ſetier de douze boiſſeaux de bled, le remeſura, & n'en fit voir qu'onze boiſſeaux dans le ſetier; enſuite paroiſſant toujours meſurer de la même façon, il fit trouver près de treize boiſſeaux, & cela en préſence de pluſieurs Connoiſſeurs qui le regardoient attentivement, comme on regarde un joueur de gobelets. Cet homme a par-tout beaucoup d'Imitateurs, & le *meſurage* ſeul eſt la ſource principale du profit des Blattiers, Regrattiers & Revendeurs. Plus les Pays ſont policés, plus le commerce ſe fait au poids, & moins il ſe fait à la meſure. A la Chine, preſque tout ſe vend au poids; on a toujours ſu qu'il étoit plus ſûr de commercer au poids qu'à la meſure.

Chap. VII. *Etabliſſemens de la mouture économique en différentes Provinces, &c.*

Art. VIII. *Réglemens généraux concernant la Meûnerie, &c.*

Dès 1350, le Roi Jean avoit donné une Ordonnance pour l'établiſſement d'un poids public, nommé *poids-le-Roi ;* la guerre empêcha que ce ſage établiſſement n'eût lieu. Il fut encore ordonné en 1438 & 1439; mais les troubles qu'apporte toujours la guerre, s'oppoſerent chaque fois au bon ordre, qu'un objet ſi utile demandoit. Cela eut beſoin d'être renouvellé en 1546,

CHAP. VII. *Etablissemens de la mouture économique en différentes Provinces, &c.*

ART. VIII. *Réglemens généraux concernant la Meûnerie, &c.*

1630 & 1667. Enfin en 1760 le Gouvernement a de nouveau été obligé d'en ordonner le rétablissement à Paris. Mais c'est principalement dans les moulins que l'usage du *poids-le-Roi* devroit être introduit. Par une Ordonnance de Police de 1438, il fut enjoint aux Meûniers de rendre en farine & en son, le même poids que celui du grain qu'ils avoient reçu, à deux livres près par setier, ce qui fut confirmé l'année suivante par une Ordonnance de Charles VII. & en 1577, Henri III. ordonna que les *Juges & Officiers de Police assembleroient les Meûniers & Boulangers, pour aviser quel poids & quelle mesure devra rendre la mouture pour le bled & autres grains.*

Par quelle fatalité les Réglemens les plus sages n'ont-ils jamais d'exécution en France?

L'Editeur de l'art du Meûnier à Neufchatel, dont nous avons extrait une partie de ces raisons, observe que la pratique de peser tout le bled qui est porté au moulin, & toute la farine qu'on en rapporte, est une excellente précaution que la Police doit prendre pour prévenir les fraudes, & que l'usage en est fort ancien en Allemagne, comme on le voit par un Réglement de Police de Saxe-Veymar, de l'an 1589, & ceux du Village d'Oberkochen en 1559. Godfroy-Parco, dans son *Compendium Œconomiæ*, proposa en 1719 de peser tout le grain qu'on fait moudre, & l'année suivante, l'usage en fut introduit dans tout le Brandebourg. Le même Editeur de Neufchatel rapporte ces Réglemens dans ses *Additions*, & ils peuvent servir de modeles pour de pareils établissemens; mais la piece la plus importante qu'il ait donnée, sur cet objet, se trouve dans la neuvieme Addition : c'est un Mémoire publié en 1767 dans le *magasin d'Hanovre*, sur l'utilité & la nécessité de se régler dans le commerce des grains, non-seulement sur les mesures, mais principalement par le poids.



Chap. VII. Etablissemens de la mouture économique en différentes Provinces, &c.

Art. VIII. Réglemens généraux concernant la Meûnerie, &c.

L'Auteur de cet excellent Mémoire observe avec raison que, tant qu'on s'en tiendra aux mots de *muids*, de *setiers* & de *boisseaux*, sans examiner la bonté du grain, son poids & son produit, on sera exposé à être trompé. Le Laboureur qui sait qu'on n'achete qu'à la mesure, s'imagine que son intérêt l'oblige à vanner très-légérement un grain qui a crû dans un champ mal cultivé avec un tas de mauvaises semences; content de serrer un plus grand nombre de boisseaux, il tire le meilleur de sa récolte pour ensemencer ses terres, & pour entretenir sa famille; le reste où il n'y a plus que de petits grains d'une écorce fort épaisse, mêlés de beaucoup d'ordures, est destiné pour le marché. C'est une erreur bien dangereuse de croire pouvoir apprécier la bonté du grain, en l'examinant, ou même en le mesurant, comme on le fait dans les marchés, & l'acheteur est toujours la victime du vendeur. Ce n'est qu'en introduisant dans le commerce des grains l'usage du poids, qu'on peut mettre le Paysan dans la nécessité de livrer de bon grain, bien purgé de toutes mauvaises semences. Pour atteindre ce but important, il suffit de mettre dans la balance une mesure de grains, pour savoir combien elle pese de livres, afin d'en tirer une regle générale. On conçoit sans peine que plus les grains sont gros & pleins de farine, que moins il y a de saletés & de graines étrangeres, & plus le boisseau est pesant: au contraire le poids diminue quand les grains sont imparfaits, petits, mal nourris, l'écorce épaisse, & pardessus tout cela, mêlés de mauvaises semences.

Les Cultivateurs ne manqueront pas de se récrier sur la perte qu'ils en souffriroient; mais qu'ils imputent cette perte légere à leur négligence. S'ils avoient soin de faire des fossés pour égoutter leurs terres, & les garantir du séjour des eaux pendant l'hiver; s'ils faisoient, dans la saison convenable, des

CHAP. VII. *Etablissemens de la mouture économique en différentes Provinces, &c.*

ART. VIII. *Réglemens généraux concernant la Meûnerie, &c.*

labours profonds pour déraciner les mauvaises herbes, & assez répétés pour ameublir la terre, ensorte que les racines du grain puissent y pénétrer à la profondeur d'un pied; s'ils ne conduisoient sur leurs champs que du fumier bien consommé, & des engrais propres à réchauffer les terres froides & à ameublir les argilleuses; s'ils mettoient en terre, dans le temps convenable, des semences bien mûres, bien choisies, bien nettoyées & de bonne qualité; s'ils n'épuisoient pas la fertilité de la terre par une trop grande quantité de semences, ensorte que les tuyaux se forment seulement & qu'il n'y a sur la plupart ni épis ni grains, la paille seule ayant consumé toute la force nourriciere du sol, &c. Si les Cultivateurs suivoient ces principes, qui sont simples, faciles & à la portée des moins instruits, ils auroient d'abondantes récoltes, ne recueilleroient que des grains d'un poids très-recevable, & n'enverroient plus des marchandises de rebut dans les Villes où l'on fait argent de tout ce qu'on y présente, parce que l'on y mesure au boisseau, sans s'embarrasser du poids. Ainsi, en supposant une mesure de grains, qui, par la seule différence de qualités, se trouve souvent peser de 42 à 48 livres, quel tort feroit-on aux Cultivateurs, en ne recevant dans les marchés que des grains pesans 45 à 46 livres, & en fixant sur ce pied le prix des marchés? Ce feroit un moyen infaillible pour forcer à ne vendre que du grain pesant, bien net & de bonne qualité.

Par le moyen du poids, une famille bien réglée peut calculer précisément, & fixer avec exactitude sa consommation journaliere en pain. On peut se régler là-dessus pour l'achat du grain, pour prévenir les fraudes du Meûnier & du Boulanger, comme on l'a fait en plusieurs Contrées d'Allemagne. Sans cette précaution, comment se garantir des déprédations

des Domestiques infideles, à qui l'on remet tant de mesures de grains ou de farines, & qui vous rendent tant de pieces de pain, sans qu'il soit possible d'établir un rapport entre les unes & les autres? Comment échapper à la mauvaise foi du Meûnier, qui rendra 30 livres de farine pour une mesure de grain, tandis qu'il devroit en livrer 36 & 40 livres, même en diminuant les issues & le droit de mouture? Il faut pouvoir le contraindre à rendre un certain poids en farine, que l'on sait certainement être produite par une mesure de grains. En divers endroits de la Haute-Saxe, le Meûnier fait prendre le grain chez les Particuliers par ses Valets, qui le conduisent au poids public; ce n'est qu'après cette précaution qu'il lui est permis de le faire transporter au moulin. La farine & le son qui en proviennent sont reconduits au poids public, on l'y pese de nouveau; & si le poids s'y trouve, suivant le tarif du produit réglé par des essais exacts, on l'enrégistre, & le Garçon Meûnier livre la marchandise au Propriétaire qui paie un petit droit pour le pesage. Afin de pouvoir bonifier le déchet qui peut se trouver, le Meûnier entretient toujours dans le lieu du poids une caisse de farine dont l'Inspecteur tire ce qui est nécessaire pour compléter le poids s'il se trouve du défaut; & s'il arrive au contraire qu'il y ait du bon, l'Inspecteur le retire des sacs, & le verse dans la caisse, &c. Malgré ces sages précautions, on voit souvent qu'un sac pese moins qu'il ne faut: combien est-il donc facile que le Particulier se trouve lésé dans les Villes où le Meûnier n'a pas à redouter l'examen de la balance?

Mais quand il seroit possible d'éviter la fraude, en achetant à la mesure; quand on pourroit se garantir sûrement des fourberies du Meûnier & de ses Gens; comment, si l'on ne prend pas le sage parti de peser le grain & la farine, & d'en

fixer le produit en pain par des essais juridiques, comment échapper à l'adresse frauduleuse du Boulanger & de ses Garçons? C'est ce que nous examinerons au Traité de la Boulangerie, en parlant des abus. La mouture économique & le commerce des farines en détail qu'elle favorise, est le moyen le plus certain de prévenir tous les inconvéniens & tous les abus qui fourmillent dans cette branche de la Police des Villes. L'épargne de la denrée, & un plus fort produit en farine & en pain, ne sont pas les seuls avantages que l'on retire de la méthode économique, comme on va le voir dans l'article suivant.

CHAP. VII. *Etablissemens de la mouture économique en differentes Provinces, &c.*

ART. VIII. *Reglemens généraux concernant la Meûnerie, &c.*

ARTICLE IX.

Résumé des avantages de la mouture économique.

ART. IX. *Résumé des avantages de la mouture économique.*

Il seroit superflu sans doute de démontrer les avantages de la mouture économique, à ceux qui auront pris la peine de lire ce chapitre & les précédens, & d'en peser les raisons : si, après avoir comparé les expériences & les résultats qui y sont rapportés, les avantages de la nouvelle maniere de moudre ne leur paroissent pas évidens & sans replique, nous les mettrons au rang de ceux qu'un intérêt personnel oblige de fermer les yeux à la lumiere, & qu'il est inutile de chercher à convaincre. Nous supposons donc ces avantages démontrés, & il ne s'agit plus que de les rassembler sous un même point de vue, comme autant de *corollaires* déduits de principes évidens, & appuyés par des faits & des expériences authentiques.

C'est un principe certain, qu'on ne peut obtenir de belles farines, ni par conséquent de bon pain, que par l'emploi de bons grains bien choisis, bien nettoyés, bien purgés de toutes saletés & de toutes semences étrangeres nuisibles à la beauté & à la salubrité du pain. Un autre principe également certain,

eſt que pour avoir plus de farine d'une même quantité de grains, & pour l'avoir bonne, il ne ſuffit pas de la paſſer par pluſieurs bluteaux pour la ſéparer des ſons & recoupes; il faut auſſi que toutes les parties en ſoient également moulues & dilatées ſous les meules; ce qui ne ſe peut faire que par le rengrénage des gruaux ou petites parties que la premiere mouture n'a pu atteindre. En effet, ſi l'on veut moudre tout le grain en une ſeule fois, comme on le pratique dans les moutures ordinaires, il faut rapprocher les meules & moudre fort ſerré, pour qu'il y ait moins de perte en gruaux, & que toutes leurs parties ſoient pulvériſées; mais alors la farine prend de la chaleur avec l'odeur de feu, le goût des meules & l'amertume que la force & la viteſſe du moulage lui donnent. D'ailleurs, dans les moutures ſerrées, les parties ſaillantes des meules ſe réduiſent en pouſſiere, les farines ſont ſableuſes, le pain qui en provient cauſe des indigeſtions & des coliques affreuſes. D'un autre côté, ſi le grain eſt ſec, les meules trop rapprochées pulvériſent en même temps des particules de ſon, ce qui rougit la farine; ſi au contraire le bled n'eſt pas bien ſec, il ſe met en pâte, les meules s'engraiſſent, les farines ſont mal fabriquées, les ſons mal écurés; & il ſuit de-là qu'un des plus grands inconvéniens des moutures ordinaires, eſt d'être trop ſerrées, trop fortes, & d'échauffer la farine par le frottement qui, joint à la preſſion énorme de la meule, fait ſortir l'huile du grain & le décompoſe: il faut donc moudre un peu lâche & rondément, pour que la mouture ne ſoit point échauffante. Mais en évitant cet inconvénient, les moutures ordinaires retombent dans un autre. Les meules piquées groſſiérement, & n'étant pas ſerrées, les petites parties les plus dures du grain, & principalement les germes & les gruaux, ſe logent dans les cavités, échappent à la meule, & ſortent avec les recoupes & les ſons

CHAP. VII. *Etabliſſemens de la mouture économique en différentes Provinces, &c.*

ART. IX. *Réſumé des avantages de la mouture économique.*

dans les bluteries, ce qui occaſionne un déchet conſidérable. La méthode économique eſt la ſeule qui rempliſſe toutes les conditions d'une bonne mouture, d'après les deux principes qu'on vient d'expoſer.

1°. *LE PREMIER AVANTAGE* de la mouture économique eſt de bien purger les grains avant de les moudre & d'en ſéparer par les machines, les pierres, la terre, les ordures, la pouſſiere & les mauvaiſes graines nuiſibles à la beauté & à la ſalubrité des farines & du pain. Nous avons déjà obſervé pluſieurs fois, & dans pluſieurs Ouvrages, que le pain, cet aliment journalier qui fait notre nourriture habituelle, & qui ſe convertit dans notre propre ſubſtance, peut occaſionner pluſieurs ſortes de maladies, lorſqu'il eſt mal conditionné ou fait de farines altérées. Mais on a beau le répéter; c'eſt la voix qui crie dans le déſert : *vox clamantis in deſerto.* On ne lit point les Ouvrages économiques, ni ceux qui traitent des plus chers intérêts de l'homme naturellement eſclave de la routine des préjugés & de l'ignorance. N'importe : les Auteurs, qui conſacrent leurs veilles à l'utilité publique, n'en doivent pas moins remplir cette tâche pénible, quelque ſoit l'indifférence ou même l'ingratitude dont on paie leurs ſervices & leurs travaux. Ce qui ne ſe fait point aujourd'hui peut ſe faire un jour, & l'eſpérance d'être utile quelque jour à la Société, eſt la récompenſe la plus noble d'un grand cœur.

Répétons donc ce que nous avons déjà dit ailleurs, que le pain eſt, après l'air, la cauſe la plus commune des maladies épidémiques, lorſqu'il eſt d'une mauvaiſe qualité, ſoit parce qu'il a été mal préparé & pêtri avec de mauvaiſe eau, ſoit parce qu'il a été fait de farines gâtées, ſoit parce que les grains ont été employés nouveaux ou trop vieux, ou remplis d'inſectes, ou mêlés d'ivroie, d'ergot, de nielle, de charbon, ou lorſque ces

ces grains ont eu trop d'humidité, ou lorsqu'ils ont été échauffés. On sait qu'après les années pluvieuses, le mauvais pain, surtout celui de seigle, cause des maladies de corruption, comme le scorbut, la galle, la dissenterie; que l'ergot, plus commun dans les années humides, engendre une gangrene seche; que les bleds mouchetés & charbonnés occasionnent la putridité dont ils fournissent le premier levain, &c. Telles sont les *causes* les plus générales des *maladies épidémiques*, lorsque la mauvaise qualité des alimens procede des grains récoltés, parce que c'est la nourriture la plus universelle. Il est donc du devoir des Officiers de Police, non-seulement d'assurer l'abondance de cette denrée, qui fait la vie du Peuple, mais encore de veiller à ce que les Boulangers qui la fabriquent en pain, n'emploient que des farines de bonne qualité; mais c'est parler à des sourds: *Aures habent & non audiunt; oculos habent & non vident; manus habent......*

CHAP. VII. *Etablissemens de la mouture économique en différentes Provinces, &c.*

ART. IX. *Résumé des avantages de la mouture économique.*

M. Parmentier (1), qui annonce un Ouvrage sur la Boulangerie,

(1) Nous devons à cet Ecrivain laborieux & bon Chymiste, un grand nombre d'Ouvrages utiles, & il mérite les plus grands éloges pour avoir porté le flambeau de l'expérience, de l'observation & de l'analyse sur les substances alimentaires, d'où dépendent la vie & la santé de l'homme. Sans rien diminuer de l'opinion qu'on doit avoir de cet estimable Auteur, on peut lui reprocher qu'il accorde peut-être trop aux produits de l'analyse chymique, pour en tirer des conséquences qui le conduisent souvent à contredire les idées reçues. Il a beaucoup écrit pour prouver, contre le sentiment d'une foule de Médecins & d'Observateurs, que l'usage des bleds ergotés n'est point dangereux. Mais si l'ergot est une galle insecte, comme le dit M. l'Abbé Fontana, & dont les filets qui le composent sont autant de petits serpens qui reprennent vie toutes les fois qu'on les met dans l'humidité; si l'ergot est contagieux, comme ses expériences le prouvent, qui osera assurer que son usage dans le pain n'est pas nuisible, si ce n'est celui qui aura vécu pendant six mois uniquement de bleds ergotés sans en être incommodé. (Voyez ci-devant chapitre 1, n. 4, page 14), dans une dissertation sur la *salubrité des*

auquel il travaille par ordre du Gouvernement, & qui en a déjà publié un extrait ſous le titre *d'Avis aux bonnes Ménageres, ſur la meilleure maniere de faire le pain*, commence cet Avis

---

eaux de la Seine. M. Parmentier aſſure que les eaux de cette riviere, puiſées au centre de Paris, où elle reçoit toutes ſortes d'immondices qu'on y jette, ou qui y ſont entrainées par les ruiſſeaux & les égouts, ſont les plus légeres, les plus agréables & les plus ſalubres de toutes celles qui exiſtent dans le Royaume ; & il s'éleve fortement contre tous les projets imaginés pour dépurer l'eau de la Seine, qui, ſelon lui, n'a pas beſoin de l'être, & qui ne peut l'être qu'aux dépens de ſa bonté. Nous examinerons ce ſentiment dans notre *Hiſtoire de Paris.* M. Parmentier avance, contre le ſentiment de Beccari & de la plupart des Médecins, que l'amidon eſt la ſeule partie nutritive des grains & des plantes ; que les ſels eſſentiels, le mucilage, la matiere glutineuſe, les huiles, les eſprits ne ſont point alimenteux. Il aſſure dans ſon *examen des pommes de terre*, que le pain fait de toutes farines, ſans en ôter les ſons, eſt nuiſible à la ſanté ; que le ſon qui ſe trouve dans le pain de munition, attire l'humidité de l'air ; qu'il s'altere aiſément, & communique bientôt ce défaut à la totalité du pain ; que cette altération qui viſe à la putridité, peut devenir le germe de maladies très-dangereuſes ; qu'il a ſouvent été témoin à l'Armée, des accidens qui en ſont les ſuites, ce qui mériteroit l'attention du Gouvernement, &c. Cependant l'ancienneté de l'uſage du pain de munition, celui des Hôpitaux, celui des Pauvres, qui n'eſt preſque compoſé que de ſons & recoupes, celui des Habitans de la campagne où le ſon reſte tout entier, & ſe trouve en quantité, à cauſe des petits grains ſonneux dont le Payſan fait uſage, ſemblent dépoſer contre le ſentiment de l'Auteur. Le ſavant Hoſfmann atteſte même que la ſanté robuſte des Allemands vient de l'uſage du gros pain, connu ſous le nom de *bon pernickel*, où le ſon ſe trouve tout entier. Aujourd'hui M. Parmentier ſoutient dans ſon avis *aux bonnes Ménageres*, que toutes les eſpeces de bled peuvent également fournir de bon pain ; que la nielle, l'ivroie & autres mauvaiſes graines, ne ſont point nuiſibles à la ſalubrité du pain, &c. &c. Ce paradoxe rappelle celui de M. Maupin, qui prétend qu'avec toutes ſortes de raiſins, ſans diſtinction d'eſpeces, dans tous les climats, même en Brie & en Normandie, quelque ſoit la récolte verte ou mûre, on peut, à l'aide de ſes procédés *renouvellés des Grecs*, faire d'auſſi bons vins que ceux des meilleurs crûs de Bourgogne & de Champagne. Ce qu'il y a de plus étonnant, c'eſt que ce charlataniſme trouve des Prôneurs parmi les prétendus Savans, qui veulent tout ſavoir ſans rien approfondir.

Art. IX. *Résumé des avantages de la mouture économique.*

par une proposition que nous avons peine à admettre. « toutes » les especes de bled (dit-il, pages 5 & 6) peuvent également donner de bon pain . . . . . les bleds médiocres sont plus » chétifs, plus légers, & presque toujours mêlangés de seigle, » d'orge, de nielle, d'ivroie, de rougeolle, de pois gras, » qui colorent & *diminuent* la farine, rendent le pain bis, *sans* » *pourtant nuire à sa salubrité ;* » il nous paroît au contraire que ces mauvaises graines, loin de diminuer la farine, en augmentent la quantité, mais qu'elles alterent sensiblement la qualité du pain, qu'elles le rendent amer & mal sain. Voyez ce qui a été ci-devant dit de l'ivroie, la rougeolle, la cloque, &c. D'ailleurs, on ne peut nier que les insectes & les vers à grains, les teignes, la nielle, le charbon, l'ergot, la poussiere, les pierres, la terre & autres saletés qui se trouvent ordinairement mêlangées avec les mauvaises graines dans les bleds de la derniere classe, ne soient des substances nuisibles à la santé. Il est donc bien important de purger les grains avant de les moudre, & c'est ce qu'opere sans frais la mouture économique, par le moyen des machines que les rouages du moulin mettent en mouvement. On en peut dire autant sur le *choix* des bleds ; sur *le temps* de les employer à propos dans leur vrai point de production ; sur le *mélange* de différens crûs propre à produire de meilleure farine & en plus grande quantité ; sur la nécessité de distinguer, par le moyen des différens cribles, les premiere, seconde & troisieme qualités, qui sont toujours confondues dans les achats de bleds en grosses masses, &c. sans ces attentions préliminaires, on ne peut se flatter d'obtenir de belles marchandises. La mouture économique, telle que nous l'avons enseignée, est celle qui fait le mieux manœuvrer les grains, & qui remplit toutes les conditions dont on vient de parler. (Voyez ci-devant ch. I, art. II, ch. III, art. I & II, & ch. V, art. I.

CHAP. VII. *Etablissemens de la mouture économique en différentes Provinces, &c.*

ART. IX. *Résumé des avantages de la mouture économique.*

2°. Le second avantage de la mouture économique consiste en ce qu'elle n'est point brûlante & serrée comme les moutures ordinaires, & en ce que la farine plus fraîche ne perd pas son huile & le goût de fruit qu'elle doit avoir. D'ailleurs, toutes les parties du bled étant rengrenées séparément, les farines plus dilatées, prennent plus d'air & d'eau au pêtrin, & donnent par conséquent plus de pain & de meilleure qualité. En effet, on commence par moudre *plus haut* que dans les moutures ordinaires; on dirige le moulin, ou plutôt la meule tournante, pour aller plus gai, c'est-à-dire, plus lestement, afin de n'enlever que les pellicules, comme on fait pour l'épointage dans les moutures allemandes : au moyen de quoi l'air étant moins pressé, moins étouffé sous les meules, il s'y échauffe moins. Le grain concassé fait plus de gruaux, & la premiere farine de bled, qui est la partie la plus tendre, la plus douce, & qui vient principalement de l'intérieur du grain lorsqu'il est sec, ne prend ni la chaleur, ni l'odeur, ni le goût des meules; elle conserve toute son huile; elle est pure & sans mêlange de son, qui passe en entier avec les gruaux dans le dodinage qui les sépare.

Après cette premiere opération, on répete plusieurs fois la mouture, selon la qualité & le produit des gruaux qui ont été séparés par les diverses étamines du dodinage, ou les gazes de la bluterie cylindrique. Alors on tient la meule plus ou moins bas, selon la grosseur des gruaux, & par cette méthode chaque partie est pulvérisée également & convenablement, sans s'échauffer & suivant le degré de rapprochement qui convient à chacune d'elles. L'habileté du Meûnier consiste à moudre de façon que sa farine ne soit point chaude; car plus les meules travaillent la farine, plus elles en alterent la qualité : elles lui font perdre son propre goût pour prendre l'odeur de

Art. IX. *Réſumé des avantages de la mouture économique.*

la pierre échauffée par le frottement, comme il arrive dans les moutures ordinaires qui veulent tirer tout le produit des grains par un ſeul moulage. Les procès-verbaux de comparaiſon des moutures économiques ont conſtaté que, pendant le cours des expériences, la farine eſt ſortie conſtamment *fraîche* de deſſous les meules, & que celle des moutures ordinaires étoit *brûlante.* Moudre rondément & à différentes fois, ſelon la qualité des grains & gruaux, ſans échauffer la farine, enlever l'écorce & les pellicules du grain, & conduire le blutage de maniere à en ſéparer exactement les moindres parcelles de ſon (1), c'eſt

(1) M. Sage, très-habile Chymiſte, & digne de la réputation dont il jouit, n'avoit ſans doute aucune connoiſſance des procédés de la mouture économique & de ſes réſultats, lorſqu'il aſſure un peu légérement que l'augmentation de ſon produit en farine & en pain ne ſe fait qu'aux dépens du ſon. On eſt ſurpris de trouver dans ſon *Analyſe des Bleds*, page 2 de ſon avertiſſement, cette aſſertion haſardée, avec un ton de confiance, qui, de la part d'un homme célebre, pourroit faire tort à la mouture économique, ſi on ne ſe hâtoit de relever cette erreur. Ce ſavant Chymiſte avoit pour objet de détruire les craintes inſpirées par un Mémoire de M. Parmentier, ſur les *effets pernicieux de l'uſage du ſon dans le pain.* Voici la phraſe de M. Sage : « Quoique les expériences & » les obſervations prétendues rapportées dans ce Mémoire, ne » fuſſent rien moins que concluantes ; néanmoins les conſéquences » d'une ſemblable aſſertion, encore » que dénuée de toute preuve ; » étoient trop importantes par elles-» mêmes, pour ne pas fixer l'attention du Miniſtre, puiſque le » pain des Troupes eſt fait avec la » farine & tout le ſon des grains » qu'on fait entrer dans ſa compoſition. D'un autre côté, l'ancienneté de l'uſage du pain de munition dépoſoit contre l'Auteur » du Mémoire, & *la mouture économique paroiſſoit bien propre à raſſurer le Miniſtre, puiſqu'on a donné des éloges multipliés à cette découverte*, QUI N'EST QUE L'ART DE » FAIRE ENTRER DANS LE PAIN » LE PLUS POSSIBLE DES PARTIES » QUI CONSTITUENT LE SON, &c. » Bien loin delà, le mérite de cette découverte conſiſte précisément à tailler les meules, & à les monter de maniere à enlever l'écorce & les pellicules du grain, pour tirer par le bluteau toute la ſubſtance farineuſe, ſans aucun mélange de ſon. Le bénéfice d'augmentation de produit ne vient que de ce qu'il ne reſte

l'unique moyen de s'assurer de la qualité & de la quantité du produit, & c'est ce qu'opere la méthode économique. (Voyez ci-devant le chap. V.)

3°. LE TROISIEME AVANTAGE est l'augmentation du

---

aucune farine adhérente au son, comme dans les autres moutures. Il est vrai, que dans quelque cas, lorsqu'il s'agit des seigles ou des orges, ou lorsque les grains sont fort humides, ou lorsqu'on veut forcer le produit, comme dans les moutures lyonnoise & saxonne, pour avoir une plus grande quantité de pain bis, on fait repasser les sons sous la meule, afin d'en tirer la farine adhérente ; alors les particules les plus fines du son remoulu peuvent passer par des bluteaux plus ronds ; mais dans ces cas, ce n'est plus la véritable mouture économique dont le mérite, comme on l'a déjà dit, consiste à tirer *tout à blanc*, sans aucun mêlange de son ; ensorte que si, dans une livre de bled, il y a quatre onces de gros & petits sons, cette méthode tire net douze onces de pure farine. C'est par la même raison que, dans la méthode économique, il ne se trouve aucun *bis-blanc* : tout y est *pain blanc*, parfaitement épuré de son. Il ne faut donc pas croire ce que M. Sage dit ailleurs, pages 1re. & 31 de l'Analyse des Bleds, que la *farine* provenue de la mouture économique, contient toujours du son : c'est dans les autres moutures, où les meules grossiérement taillées, coupent les grains & hachent les sons, qu'il doit s'en trouver dans les farines. M. Parmentier, dans sa réponse à M. Sage, n'a pas manqué de le relever sur cet article. Voici ses termes : « M. Sage n'admet de son que dans » la farine qui résulte de la mouture » économique, & j'en suis cause en » partie, parce qu'à la page 130 de » mon examen des Pommes de terre, » j'ai avancé que dans la mouture » économique on avoit davantage » de son dans la farine. Une étude » plus approfondie de cette méthode » de moudre, & la comparaison que » j'ai eu occasion de faire de ses produits avec les autres moutures, » me font donner la préférence à » celle par économie : *j'ai vu d'ailleurs tous les détails qui concernent* » *cette opération dans un Ouvrage* » *dont le Roi vient d'agréer la dédicace* (c'est notre premier volume) » *où l'on prouve que loin que ce soit* » *l'art de faire manger le son avec* » *la farine*, c'étoit au contraire l'art » de faire la plus belle farine, d'en » tirer la plus grande quantité possible, d'écurer les sons sans les » réduire en poudre, & de les séparer des farines par une bonne » bluterie. J'avoue que je m'étois » trompé à cet égard : j'invite M. » Sage, qui a copié mon erreur, à » en faire autant lorsqu'il publiera » une nouvelle édition de son Mémoire. *Errare humanum est* ».

produit en farine & en pain. Il y a des Pays où la mouture ruſtique ne retire d'un ſetier de bled que 80 à 90 livres de farine, & 150 à 160 livres de ſon, tandis qu'on en peut tirer par la mouture économique de 175 à 180 livres de farines; & par la méthode encore plus économique, dite *mouture lyonnoiſe*, juſqu'à 195 & même 200 livres de farines. La mouture en groſſe & la méridionale ne font pas ſans doute d'auſſi grandes pertes que la ruſtique; mais elles exigent plus de ſoins & de main-d'œuvre par les bluteries à la main, & elles éprouvent toujours un déchet conſidérable, en laiſſant perdre une bonne partie des gruaux qu'on abandonne avec le ſon & les recoupes aux Amidonniers & aux animaux, ſoit en employant les gruaux ſans être remoulus. La quantité de bon pain qu'on a retiré des ſons marchands dans les épreuves de ſons remoulus, faites à Valenciennes, à Lyon & à Dijon (Voyez ci-devant pages 282, 348 & 372.) prouve ſans replique la perte conſidérable qui ſe fait dans les moutures ordinaires comparées aux bénéfices de la méthode économique qui trouve à ſe bonifier de ce qui fait la perte des autres, en préſentant à l'œil une farine bien autrement faite, entiérement purgée de ſon, & facile à diſtinguer par ſa qualité & ſa blancheur. D'ailleurs, on tire du gruau plus de farine à proportion, & une plus belle farine que du grain, parce que le gruau eſt plus compacte & a moins de ſon ou d'écorce que le grain: le gruau blanc n'en a même pas. On voit par-là que les moutures ordinaires qui n'emploient pas les gruaux, font double perte. Il ſera aiſé de comparer la différence des produits, en calculant le rapport qui ſe trouve entre le poids de chaque meſure de grain & ſon produit en pain, ſuivant les Pays: on trouvera preſque toujours 15 à 20 livres de moins par quintal: au lieu que dans la mouture économique on doit au

CHAP. VII.

Etablissemens de la mouture économique en differentes Provinces, &c.

ART. IX.

Résumé des avantages de la mouture économique.

moins retirer autant de livres de pain que de livres de grains, poids pour poids, en laissant encore aux Boulangers le profit des issues, qui forment un objet assez considérable pour devoir leur être imputé. Mais si l'on ne veut point s'arrêter à la blancheur du pain, on poussera encore le produit en pain bien au-delà du poids du grain par la mouture lyonnoise, & l'on aura un quart en sus.

La différence des produits des autres moutures est encore plus sensible sur le seigle & sur l'orge que sur le froment, parce que les deux bouts du seigle naturellement alongé, sec & mince, échappent aux meules grossiérement piquées, ce qui fait un son plus chargé de gruaux & plus gros, qu'on nomme du son dur; ensorte que le déchet dans les moutures ordinaires est malheureusement encore plus grand dans l'espece de pain qui fait la principale nourriture des Pauvres. (Voyez le procès-verbal de Montdidier, ci-devant rapporté.) La forme pointue de l'orge, sa double écorce & sa qualité plus pâteuse sont encore moins favorables que le seigle à la mouture brute : la rainure profonde de ce grain fait qu'il s'en échappe beaucoup avec le son. Au lieu de 58 livres de farine que la mouture rustique tiroit autrefois d'un setier d'orge, au rapport de M. Malouin, la méthode perfectionnée des Meûniers économes en fait tirer jusqu'à 150 & 160 livres. Tel est donc le bénéfice que les Pauvres devront à la mouture économique sur les grains dont ils sont le plus d'usage, lorsque les Magistrats des Villes voudront bien la faire adopter dans les moulins situés dans l'étendue de leurs Ressorts, & les Seigneurs dans leurs moulins bannaux. (Voyez ci-devant le chap. VI.)

4°. LE QUATRIEME AVANTAGE est celui qui résulte de la bonté du pain fait de farines économiques par l'emploi des mêmes parties du grain regardées comme parties de *rebut* dans les

les autres méthodes : ces parties, qu'on nomme *gruaux* dans la mouture septentrionale, & *gresillons* dans la méridionale, passent dans les tamis avec les recoupes & les sons, & sont vendues aux Amidonniers ou réservées pour les animaux de basse-cour. Quant aux Boulangers, après avoir pris la fleur-farine pour faire leur pain blanc, ils mêlangent une partie de ces gruaux en nature avec les farines bises pour en faire leur pain bis, & le surplus passe avec le son & les grosses recoupes, ce qui leur occasionne un déchet considérable, & les oblige de vendre l'un & l'autre pain plus cher au Public.

CHAP. VII. *Etablissement de la mouture économique en différentes Provinces, &c.*

ART. IX. *Résumé des avantages de la mouture économique.*

Ces mêmes gruaux perdus par la mouture brute, en faisant bénéficier d'autant la mouture économique qui fait les employer, rendent encore le pain qui en provient, plus savoureux, plus nourrissant & de meilleur goût. La *semoule*, qui est si nourrissante, & qui sert à faire ces pâtes délicates dont les Italiens & les Peuples de nos Provinces méridi nales font leurs délices, n'est autre chose que du *gruau* de froment, légérement concassé & séparé de la farine & du son par divers sassemens. « L'expérience m'a appris (dit M. Malouin) que » la *semoule* ou le *gruau de froment* est d'un bon usage pour » ceux qui n'ont pas le temps, ou qui ne sont pas en situation » de prendre leurs repos à la chasse ou en voyage. La semoule » peut soulager la faim & l'ôter; elle soutient les forces, & » elle est saine. Il suffit d'en mettre de temps en temps une » pincée dans sa bouche, & de la mâcher long-temps avant » de l'avaler. Les Russes & les Tartares portent dans leurs » courses, des grains rôtis ou en *gruau* dans un sac, pour se » nourrir, &c. »

Si le gruau de froment, sans aucun autre apprêt, a tant de bonnes qualités par lui-même, il les communique nécessairement à la farine, lorsqu'il est remoulu & pulvérisé. En

CHAP. VII. *Etabliſſemens de la mouture économique en différentes Provinces, &c.* ART. IX. *Réſumé des avantages de la mouture économique.*

effet, le gruau étant la partie la plus dure & la plus ſeche du grain, & compoſée principalement du *germe* & de l'*amande* qui l'entoure, elle eſt ferme, blanche, onctueuſe & ſucrée ; cette partie eſt la plus nourriſſante, parce que c'eſt la plus huileuſe, la plus *phlogiſtiquée*, & celle qui contient le *mucilage doux* le mieux conditionné (1). Mais comme ces gruaux échappent par leur petiteſſe au ſeul & unique broiement des moutures ordinaires, & qu'ils paſſent avec le ſon, il n'eſt plus ſurprenant qu'indépendamment de l'augmentation de farine qu'on gagne par la mouture économique, le pain qui en provient ſoit infiniment préférable, plus ſavoureux & plus nourriſſant que celui des moutures ordinaires. On peut dire que les volailles & les animaux qu'on nourrit de ces gruaux mêlés avec les ſons, mangent toute la ſubſtance du grain.

Une des principales cauſes pour leſquelles le germe & les gruaux rendent le pain meilleur & plus ſain, c'eſt que ce ſont les parties les plus huileuſes & les plus onctueuſes, & par conſéquent les plus diſpoſées à la fermentation ſi néceſſaire à la fabrication du bon pain. La premiere farine du bled, ou la *fleur*, eſt molaſſe & ſans ſubſtance ; les germes & les gruaux remoulus ſervent à la ſoutenir & à lui donner du corps ; en mâchant un

(1) Le *mucilage*, (mot qui vient du latin *mucus*) eſt une ſubſtance analogue aux gommes végétales ou aux gelées animales. Le corps muqueux végétal, lorſqu'il eſt deſſéché, ſe diſtingue par la propriété de s'aſſimiler l'eau, de maniere à conſtituer avec elle une eſpece de gelée tenace (*lenta*) & viſqueuſe, & par l'aptitude à la fermentation vineuſe. On peut voir dans notre *Œnologie* ou Traité de la Vigne & des Vins, une définition plus complette du corps muqueux, & ſes différentes eſpeces, comme le *muqueux fade* ou inſipide, l'*acide* ou aigre, l'*auſtere* ou âpre, le muqueux *doux* ou ſucré. Nous ne faiſons qu'indiquer ici la définition, c'eſt dans le chapitre ſuivant de l'analyſe chymique des farines, que nous traiterons cette matiere avec l'étendue qu'elle mérite.

Réſumé des avantages de la mouture économique.

grain de bled, on trouve le côté du germe plus ſucré, & c'eſt là ce qui communique au pain le goût & la ſaveur du fruit. C'eſt en même temps la cauſe pour laquelle une infinité de perſonnes préferent, ſans le ſavoir, le bon pain de ménage au pain des riches; parce qu'il y a plus de germes & de gruaux que dans le dernier, qui n'a que le mérite de la blancheur, ſans ſaveur & ſans conſiſtance, & qui n'eſt compoſé que d'eau & d'un mucilage inſipide : le pain blanc des moutures brutes en Province n'eſt mangeable que lorſqu'il eſt frais, & que la croûte riſſolée dans le four lui communique une ſaveur qu'il perd le lendemain.

On ne peut donc pas diſputer que l'emploi des germes & des gruaux remoulus ſuivant la méthode économique, ne rende bien meilleur le pain qui en provient : les meules ayant une piqure plus fine, peuvent atteindre bien plus facilement ces petites parties du grain que les meules ordinaires. La farine mieux pulvériſée, plus dilatée, plus alongée, prend plus d'air & d'eau dans le pêtriſſage, & le travail; le mucilage doux ſe répand par-tout; le pain leve mieux & foiſonne davantage; il eſt mieux fait & plus léger, quoique plus nourriſſant, &c. Indépendamment de la *bonté du pain* que procure la mouture économique, elle a encore le mérite ſingulier de rendre plus de *pain blanc* qu'aucune autre, parce qu'elle tire toutes les *farines à blanc* par l'exacte ſéparation des ſons. On ſe rappelle que, dans l'eſſai fait à Bordeaux, ſur 522 livres de froment, la mouture économique rendit 443 livres de pain blanc, tandis qu'on n'en retira, par la mouture méridionale, que 157 livres ſeulement. (Voyez ci-devant pages 371 & 398, & chapitre I. articles IV. & V.)

5°. Le cinquieme avantage conſiſte en ce que les farines économiques ne ſont point *ſableuſes* ni mélangées de

CHAP. VII. *Etablissemens de la mouture économique en différentes Provinces, &c.*

ART. IX. *Résumé des avantages de la mouture économique.*

particules pierreuses, comme celles des moutures brutes; mêlange dangereux qui occasionne une infinité de maux dont on cherche vainement la cause ailleurs. Les fragmens qui se détachent de la meule, se trouvent confondus avec les farines & ne s'en séparent plus comme le son; ils restent dans le pain, ce qui incommode autant les dents, que cela est dangereux pour la santé; ce sable peut occasionner de violens maux d'estomac, des abcès dans les intestins, des flux de sang, & enfin la mort. Linné, dans sa Dissertation *de pane dietetico*, assure que le pain mêlé de fragmens de meules, qu'on mange en plusieurs endroits de la Suisse & de la Norwerge, est la cause des maux d'estomac, des pesanteurs d'entrailles, & des morts subites qu'on voit ordinairement dans ces contrées. Il est difficile d'éviter cet inconvénient dans les moutures brutes, dont les meules piquées grossiérement & à coups perdus forment des angles & des saillies qui se pulvérisent par la rotation & le frottement. D'ailleurs, cette piquure trop grossiere n'est jamais propre à faire de belles farines alongées, parce que les parties du grain haché se logent entre les inégalités ou les creux, & échappent au tranchant des parties saillantes de la meule, ce qui rend la *mouture inégale*.

Le frottement continuel de ces meules en réduit les parties tranchantes en poussiere; ce qui entraîne la nécessité de les rhabiller plus souvent, parce qu'elles se polissent plutôt, & cet usage fourmille d'inconvéniens. 1°. La mouture n'est bonne que pendant quelque temps; 2°. si les meules s'usent si promptement, elles fournissent, comme on l'a dit, leur poussiere à la farine, & l'alterent; 3°. le temps employé à les relever & à les piquer souvent, occasionne le chaumage du moulin; 4°. les meules sont bien-plutôt usées, outre qu'elles vont toujours en diminuant de leur poids, sur-tout quand on ne tire pas ces

Art. IX. *Résumé des avantages de la mouture économique.*

meules de bon lieu. Les unes ne sont pas formées de même grain, elles sont pleines de trous, plus dures dans des endroits que dans d'autres, ce qui occasionne, avec les *rhabillages* sans principes, beaucoup d'inégalité dans leur effet. Les autres sont d'un même grain, à la vérité; mais ces pierres meulieres trop tendres, sans yeux ou trop pleines, sont fades & nonchalantes pour le travail, d'où résulte une farine molle, des gruaux mal séparés, & conséquemment un son farineux & beaucoup de perte.

La nécessité de piquer les meules en rayons égaux & unis, pour les rendre propres au remoulage des germes & gruaux, suivant les principes de la méthode économique, prévient tous les inconvéniens dont on a parlé, & ménage beaucoup plus les meules qui travaillent mieux la farine; les enrainures des rayons qui partent des extrêmités pour se réunir au centre, étant *désavivées* sur leurs angles par les marteaux à panne, écrasent le bled & *l'évident*, sans couper le son, comme les angles tranchans des meules ordinaires; de maniere qu'on tire toute la farine, & que le son reste net & frisé comme des oublies. Les plus petits gruaux sont attrapés par la meule, & ne sauroient échapper en dernier travail, &c. Les meules ne forment point d'angles saillans que le frottement puisse pulvériser, & il ne s'en mêle aucun fragment dans les farines; d'autant que, suivant les principes de cette méthode, l'ouvrage va toujours en allégeant, & n'exige jamais une mouture serrée. Ainsi la mouture économique, en se répandant, fera abandonner peu à peu l'ancienne & pernicieuse méthode de piquer les meules à l'aventure & *à coups perdus.* (Voyez ci-devant ch. II. art. IV. & V. sur la maniere de rhabiller les meules & de les mettre en bon moulage.)

6°. *Un dernier avantage*, encore plus considérable,

CHAP. VII. *Etabliſſemens de la mouture économique en différentes Provinces, &c.*

ART. IX. *Réſumé des avantages de la mouture économique.*

doit engager à préférer la mouture économique, en ce que les bluteaux étant attachés au moulin pour bluter la farine & les gruaux, & pour les ſéparer des ſons & du fleurage, en même temps qu'on moud le grain & qu'on repaſſe les gruaux, on épargne le temps & la main-d'œuvre qui eſt ſi coûteuſe & ſi pénible dans les autres méthodes; comme on peut le voir par la fabrication des farines de minot, & par tous les détails d'une bluterie perfectionnée, tels qu'ils ſont rapportés dans M. Malouin. Les Particuliers qui blutent chez eux, perdent un temps conſidérable à cette occupation; & s'ils en confient le ſoin à des Domeſtiques négligens ou ignorans, il ſe fait de grandes évaporations, ou il paſſe beaucoup de farines avec les ſons, ſi l'on charge trop les bluteries, ſi le mouvement de la main eſt inégal, ſi les gaſes & cannevas s'engraiſſent. D'ailleurs, quelque ſoin qu'on apporte, la ſéparation ſera toujours imparfaite dans des bluteries qui n'ont qu'un ſimple mouvement circulaire ſans agitation, &c.

Au contraire, dans la mouture économique, les bluteaux attachés au moulin purgent parfaitement toutes les qualités de farines des moindres parcelles de ſon & de fleurage, parce que ce ſont des bluteaux d'étamines de différens degrés qu'on peut choiſir & changer ſuivant la qualité des grains, leur ſéchereſſe ou leur humidité, la température de la ſaiſon plus ou moins humide; & ces bluteaux étant plus ſerrés & plus forts que les gaſes & cannevas des bluteries à la main, ils ne laiſſent paſſer que la plus fine farine en poudre impalpable; frappés & ſecoués ſans ceſſe par une forte baguette, ils agitent la farine & l'empêchent de ſe pelotonner avec les ſons gras; ils ont un mouvement plus uniforme & plus égal, puiſque la force qui les agite eſt compaſſée & toujours la même; les qualités de farine ſont mieux diſtinguées & ſans mêlange de ſon, & par conſé-

quent plus propres à se conserver & à être exportées; les assortimens & mêlanges des diverses farines, soit de bleds ou de gruaux, ou de différentes sortes de grains, sont plus aisés à faire, suivant les principes de l'art du Boulanger, pour faire des pains de diverses qualités, &c. Il est vrai que, pour bien réussir dans cette méthode, il faut savoir accorder le blutage avec le moulage. Le bluteau supérieur, pour séparer la farine & la bluterie inférieure qui doit tirer les gruaux, doivent être bien placés & proportionnés à la force du moulin; leur mouvement doit répondre à celui de la meule pour débiter en même proportion, ce qui demande de l'expérience & de l'adresse; mais c'est là vraiment l'art de la Meûnerie, & ce qu'il s'agit d'enseigner aux Meûniers de Province, qui sont aussi ignorans dans leur profession, que la plupart des Paysans & des Cultivateurs le sont dans le grand art de l'Agriculture qu'ils exercent par routine. (Voyez ci-devant chapitre III. articles III. IV. & V.)

On pourroit encore ajouter en faveur de la mouture économique, qu'elle est la seule qui puisse tirer tout le produit des *bleds étuvés*, & en rendre le pain mangeable; qu'elle fait beaucoup moins de perte que les autres sur les bleds nouveaux, les bleds humides; qu'elle ouvre une nouvelle branche de commerce intérieur & extérieur, &c. &c. comme on l'a vu dans les résultats du ch. V. & dans les expériences ci-devant rapportées; mais on craint de s'appesantir sur tous les avantages de cette méthode, sur lesquels on peut consulter la troisieme partie du discours préliminaire, où ils sont plus développés. Il suffit d'avoir démontré, comme on l'a fait, le grand profit dû à la mouture économique, en retirant de la même quantité ou du même poids de grains, une plus grande quantité de farine & de meilleure qualité, que par les autres moutures, où la farine

CHAP. VII. *Etablissemens de la mouture économique en différentes Provinces, &c.*

ART. IX. *Résumé des avantages de la mouture économique.*

est étouffée & brûlante, & les gruaux consommés dans les issues; de maniere que, dans les années moins fertiles, la mouture brute cause la disette, tandis que l'économique peut en garantir dans les années qui ne sont pas bonnes, & qu'elle procure l'abondance dans les années ordinaires, en augmentant la propriété des Riches, & la subsistance du Pauvre. La perfection qu'on a mise à moudre & à bluter dans cette méthode, peut augmenter l'abondance d'environ UN QUART, ET MÊME PLUS. En effet, autrefois on donnoit quatre setiers par an, pour la nourriture d'un homme; au commencement de ce siecle, M. de Vauban estimoit la nourriture de chaque homme à trois setiers par an, & cette estimation subsiste encore aujourd'hui pour les moutures grossieres usitées dans nos Provinces, comme il est aisé de s'en convaincre, en calculant le produit commun des grains, & la consommation journaliere de chaque homme : par la mouture économique au contraire, deux setiers suffisent au lieu de trois, parce qu'on fait tirer plus de farines du grain, & que cette farine mieux fabriquée rend plus de pain : C'EST DONC UN TIERS DE BÉNÉFICE. L'Auteur des Avis au Peuple sur son premier besoin, table sur ce dernier bénéfice, comme une chose démontrée. Si nous nous sommes contentés dans tout le cours de cet Ouvrage, d'évaluer au cinquieme, ou au quart, le gain procuré par la nouvelle maniere de moudre, c'étoit pour n'être point soupçonnés de vouloir avantager cette méthode. D'ailleurs, le calcul sera toujours facile à faire, puisque la livre de bled rend au-delà d'une livre de bon pain par la mouture économique; ce qui semble fournir en même temps aux Magistrats un moyen sûr & facile, pour parvenir à taxer le prix du pain, quoiqu'il y eût peut-être plus de profit à rendre le pain marchand, en permettant à tout le monde d'en vendre par concurrence avec les Boulangers, &c. &c.

Ce

Chap. VII. Etablissemens de la mouture économique en différentes Provinces, &c.

Art. IX. Résumé des avantages de la mouture économique.

Ce seroit une vaine entreprise de préconiser les avantages & l'utilité de la mouture économique, s'il étoit vrai qu'il existât ailleurs une méthode plus perfectionnée qui sauroit tirer un plus grand produit des grains. On a vu plus haut que les Saxons disputoient aux François, non-seulement l'honneur de la découverte, mais qu'ils prétendoient encore posséder seuls & exclusivement à toutes les autres Nations, la véritable maniere de moudre les grains pour en tirer le plus grand profit. On peut consulter à cet égard la traduction allemande de l'Art du Meûnier, l'édition françoise de Neufchatel, & l'article *Meûnier*, des Supplémens de l'Encyclopédie (1). Tous ces

---

(1) Ces différens Auteurs ont tous jugé la mouture économique sans la connoître, & ils n'en ont parlé que sur le rapport de M. Malouin qui s'est contenté de la décrier, au lieu d'en publier les procédés, & d'en comparer les résultats. Il importe au Public d'avoir la preuve de ce que nous avançons, & la voici dans l'extrait d'une lettre dont nous a honorés le savant Editeur des Arts de l'Académie.

A M. Beguillet, Avocat, &c.

Neufchâtel, 20 *Novembre* 1777.

« Si j'avois eu l'avantage, Monsieur, lorsque je publiai l'Art du » Meûnier en 1771, de connoitre » votre grand Ouvrage sur les » grains, j'aurois sans doute acquis » bien des lumieres & évité bien » des erreurs. *J'ai jugé la mouture* » *françoise sur les descriptions de M.* » *Malouin;* mais je conçois, d'après » votre travail, que je n'avois de » cet Art qu'une idée imparfaite, & » que la mouture économique peut » se faire infiniment mieux que ne » l'indiquent les procédés de M. » Malouin. J'ai vu l'annonce de » votre Manuel du Meûnier, & du » Charpentier de moulins économiques, & j'ai envisagé cet Ouvrage, comme le complément de » celui de Paris & de la réimpression que j'en ai donnée. J'avois » même formé le dessein de le faire » servir de fondement à un Mémoire *sur ces objets qui laissent un* » *peu de vuide dans l'Art du Meûnier.*

» J'ai vu votre nom parmi ceux » des Auteurs des Supplémens encyclopédiques, & je ne doute pas » que les articles que vous avez » fournis, ne répondent au mérite » de vos autres Ouvrages sur l'Economie rurale. Je compte qu'avant » deux ans révolus, nous serons en » état de publier l'Encyclopédie

CHAP. VII. *Etabliſſemens de la mouture économique en différentes Provinces, &c.*

ART. IX. *Réſumé des avantages de la mouture économique.*

Editeurs prétendent que la mouture économique françoiſe ne mérite pas ce nom, comparée à la mouture Saxonne; puiſque dans la premiere il ſe trouve 55 à 60 livres de ſon ſur un ſetier de bled de 240 livres poids de marc, tandis que le Meûnier Saxon, ſur 246 livres de bled, laiſſe à peine 20 livres de ſon.

Nous avons déjà répondu à cette objection dans l'article VII. du chap. V. mais il ne ſera pas inutile d'y ajouter quelques réflexions nouvelles. Ce n'eſt point par la comparaiſon du réſidu en ſon ſur une même quantité de grains, que l'on peut juger de la perfection des deux moutures pour donner la préférence à l'une ſur l'autre; on ne peut les apprécier que par la qualité des farines qui en proviennent. En effet, le produit du grain en farine a un point fixe, & il eſt un terme qu'on ne peut outre-paſſer. Suppoſons, comme nous l'avons fait ci-devant dans le tableau de comparaiſon des moutures en uſage en différens lieux (pages 333 & ſuivantes) que ſur une livre ou 16 onces de bled il n'y ait réellement que 12 onces de farine,

---

» in-folio, refondue, corrigée & » augmentée par les mêmes Auteurs qui ont conçu & exécuté le » plan de cet Ouvrage immenſe: » je ſerois bien charmé, Monſieur, d'être autoriſé par vous-même, à offrir à ceux, qui ſont » à la tête de cette refonte, les » corrections & les remarques critiques d'un Savant auſſi diſtingué, &c.

» J'ai l'honneur d'être, &c.
» *Bertrand.* »

A l'égard des Supplémens de l'Encyclopédie, les articles qu'on y a inſérés, concernant la Mouture, ſont extraits de l'Art du Meûnier de M. Malouin & des additions de M. Bertrand. Ce qu'il y a de ſingulier, c'eſt qu'on a inſéré parmi les planches de ces Supplémens, les deſſeins du moulin économique de Senlis, que nous avons fait graver, & que dans les volumes du diſcours, il n'y a rien qui y ait rapport. L'empreſſement des Libraires à ravoir leurs fonds, ne nous a pas donné le loiſir d'achever les articles que nous nous étions obligés de fournir. Pluſieurs mots renvoient à d'autres qui ne s'y trouvent pas, &c.

& que les quatre onces reſtantes ſoient le poids réel du ſon & des recoupes. Dans cette ſuppoſition, que l'on peur regarder comme un fait, la mouture la plus perfectionnée ne ſera point celle qui tirera le plus fort produit, en ne laiſſant, par ex. qu'une once de ſon ſur une livre de bled, mais bien celle qui ſaura tirer net les 12 onces de farine bien ſéparées des gros & petits ſons qui compoſent les quatre onces reſtantes de la livre de bled. Si l'on en croit le ſieur Maliſſet, ſi expert dans ces matieres, de toutes les épreuves imaginables & des moutures les mieux faites, il eſt impoſſible que ce qu'on retire au deſſus de 12 onces de farine ſur une livre de bled, ne ſe faſſe aux dépens du ſon. Ainſi il ne faut pas regarder comme un avantage un grand produit en farine biſe, puiſqu'elle n'eſt faite qu'avec beaucoup de ſon, qui lui ôte toute ſa qualité & doit mettre le pain à un très-bas prix.

ART. IX. *Réſumé des avantages de la mouture économique.*

En admettant, comme un fait certain, que le bled ne contient que les trois quarts de ſon poids de bonne farine blanche, il doit ſe trouver environ 60 livres de gros & petits ſons ſur un ſetier peſant 240 livres poids de marc. La mouture économique qui donne 50 à 60 livres d'iſſues par ſetier, tire donc le véritable produit en farine bien purgée, & mérite ſans doute la préférence ſur celle qui ne laiſſeroit que 15 à 20 livres de ſon ſur la même quantité de grains moulus. Il n'y a pas grand mérite ſans doute à réduire les recoupes & les ſons en poudre impalpable pour les mêlanger aux farines; l'art conſiſte à tellement écurer les ſons par la meule, qu'on en retire toute la farine ſans mélange : c'eſt ce qu'opere la mouture économique excluſivement à toutes les autres, & ce qui lui donne la prééminence même ſur la mouture Saxonne, comme on en conviendra facilement, ſi on en compare tous les procédés.

CHAP. VII. *Etablissemens de la mouture économique en différentes Provinces, &c.*

ART. IX. *Résumé des avantages de la mouture économique.*

1°. La mouture Saxonne ne connoît point l'excellente méthode de purger & nettoyer les grains sans main-d'œuvre, par des tarares & des cribles adaptés aux rouages du moulin. D'ailleurs on ne peut obtenir de belles qualités de farines qu'avec les bleds de la tête, non pas tels qu'on les achete dans les marchés, mais tels qu'on se les procure par le manœuvrage des grains que l'on divise en trois qualités différentes, par le moyen des cribles inconnus à la mouture saxonne. Premier défaut.

2°. La nécessité de mouiller les grains dans cette méthode prouve que les meules Saxonnes sont mal piquées, puisqu'elles ne peuvent moudre à sec dans la crainte de rougir les farines. Il n'y a qu'un piquage trop ardent qui puisse nécessiter à mouiller les grains, sur-tout en Allemagne où ils sont naturellement plus humides; les farines seroient sablonneuses sans cette précaution de mouiller les grains, pour adoucir l'ardeur des meules. D'un autre côté, on est forcé de donner aux meules une rhabillure ardente, parce qu'étant trop petites, elles ne morderoient pas sans cela sur les grains. Tous ces défauts sont inconnus à la mouture économique, qui, par l'excellence du rhabillage des meules, fait moudre parfaitement les grains les plus secs & même les bleds étuvés sans les mouiller.

3°. Si l'on en croit M. Bertrand, page 70, en Saxe les meules doivent être rhabillées toutes les vingt-quatre heures, si l'on moud de suite. La mouture Saxonne ne pouvant s'opérer qu'au moyen d'un rhabillage si fréquent, cet inconvénient & les suites qu'il entraîne, suffiroient seuls pour faire abandonner cette méthode. Non-seulement les meules qui sont fort petites doivent s'user très-promptement & perdre leur équilibre, mais elles cessent bientôt d'être en proportion relative à la force du courant qui les fait mouvoir; leur poids qui diminue sans

cesse doit occasionner une mouture inégale, à laquelle on ne peut remédier qu'en rendant les meules également ardentes, & en les piquant tous les jours; il faut faire moudre pendant quelque temps des grains pour les bestiaux, ou faire passer des sons sous les meules incontinent après le rhabillage, pour enlever le gravier & les poussieres. Indépendamment de ce que ce travail pénible & journalier occasionne le chaumage du moulin, c'est que les sons s'attachent aux meules jusqu'au nouveau rhabillage, & rougissent les farines, ce qui n'empêche pas qu'elles ne soient sablonneuses.

4°. Comme les Meûniers Saxons ignorent l'art de purger les grains par les cribles & tarares adaptés aux rouages, & d'enlever la poussiere des grains mouchetés & charbonnés, par le moyen du crible de fer-blanc piqué en façon de rape, ils sont obligés de faire *épointer* sous les meules les grains qui ont le bout noir; ce qui se fait en tenant la meule courante très-haute, & en faisant passer les grains épointés par un crible, dont les fils de fer laissent tomber dans la huche la paille & la poussiere de *l'épointage.* La meule ne peut point tellement enlever la sommité du grain moucheté, qu'il n'y reste de la farine adhérente; c'est par cette raison qu'on fait remoudre en dernier travail l'épointage pour le mêler aux bisailles, & il forme ce qu'on appelle la *farine noire;* mais ce produit n'est propre qu'à empoisonner, & il est étonnant qu'on ose en faire du pain. D'ailleurs, si l'épointage se fait sous les mêmes meules que les farines fines, celles-ci en doivent être tachées.

5°. Après l'épointage on *égruge*, en concassant légérement le bled pour faire du gruau, & l'on se sert d'un crible à fil de laiton pour extraire les gruaux qui doivent nécessairement être mêlés de particules de son, & qui ne peuvent pas être tirés au clair comme dans la mouture économique, par

CHAP. VII. *Etabliſſemens de la mouture économique en différentes Provinces, &c.*

ART. IX. *Réſumé des avantages de la mouture économique.*

un dodinage ou par les gaſes d'une bluterie. C'eſt par cette raiſon que les Meûniers Saxons ſont obligés de repaſſer ces gruaux par un tamis avant de les moudre. Ce n'eſt qu'après ces opérations préliminaires que commence la mouture des gruaux. On tire la premiere farine en deux ou *trois paſſées* pour le gruau fin qui a été tamiſé; on en fait autant pour le gros gruau qui étoit reſté dans le tamis, & qui ſert à faire les ſecondes farines auxquelles on joint le produit des ſons qu'on remoud auſſi deux à trois fois, &c. (Voyez ci-devant chapitre V. art. VII.) Des travaux auſſi multipliés, & qui ne ſe peuvent faire que ſucceſſivement, puiſqu'il n'y a jamais qu'un ſeul bluteau tournant à la fois, doivent emporter bien du temps, & il réſulte une foule d'inconvéniens de ces divers procédés. Comme il faut moudre ſept à huit boiſſeaux à la fois pour la bonne mouture Saxonne, le pauvre qui n'a qu'un boiſſeau ne peut donc profiter de ſes avantages, s'il y en a, puiſque toutes les opérations de détail ne peuvent ſe pratiquer que ſur une groſſe quantité à la fois, &c.

6°. Le grand produit de la mouture Saxonne ne peut ſe faire qu'aux dépens du ſon, s'il eſt vrai que ſur 246 livres de bled, il n'y ait que 20 livres de gros ſons à retirer des farines. On en a la preuve dans la note de l'Editeur, page 109 de l'édition de Neufchatel : La voici. « On ne connoît en Allemagne » qu'une ſeule ſorte de ſon; on ne fait point de ſon gras. » *Le remoulage* & ce qui ſe ſépare du gruau dans une ſeconde » & troiſieme moutures, ſe remettent ſur le moulin pour en » faire de la farine : le *fin ſon* ſe mêle avec la farine groſſiere ». On conclura aiſément delà qu'il eſt très-difficile de concilier la qualité avec la quantité, & que s'il eſt vrai que le produit de la mouture Saxonne excede celui de notre méthode économique, ce n'eſt point un avantage, & ce ne peut être qu'aux

dépens des qualités de farines. Il ſera toujours facile à la mouture économique de ſurpaſſer le même produit, & de ne laiſſer que vingt livres de ſon ſur un ſetier de bled, ſi on veut remoudre deux à trois fois les petits ſons pour les mêlanger aux farines biſes : la mouture des pauvres, dite *à la Lyonnoiſe*, dont nous avons donné les procédés, atteint ce but bien plus facilement que la mouture Saxonne, & avec moins d'embarras, de temps & de déchet.

7°. Enfin, l'art de moudre les grains eſt bien peu perfectionné dans tout le reſte de l'Allemagne, comme l'aſſure le Meûnier Saxon ; le pain y eſt ſi mauvais en pluſieurs lieux, qu'on y diſtingue à l'œil la paille & le ſon, & qu'on y tranche ſouvent des grains entiers avec le couteau. C'eſt un François qui a donné le premier l'*Art du Meûnier & du Boulanger*, que les Allemands ſe ſont empreſſés de traduire dans leur langue. A l'égard de la conſtruction des moulins, l'Editeur de Neufchatel nous reproche en pluſieurs endroits que nous ignorons entiérement l'art de les conſtruire, & qu'il faudroit ſavoir ſe réſoudre à apprendre des Allemands une infinité de choſes ſur ces arts de premiere néceſſité : c'eſt principalement ſur l'article des meules que porte ſa critique ; il remarque (page 67) que les plus petites meules employées pour notre mouture méridionale, ſont encore beaucoup trop groſſes ; que les meules d'Allemagne n'ont guere que 26 à 28 pouces de haut ſur trois pieds & demi de diametre, & qu'elles ne peſent pas plus de 9 à 10 quintaux ; que le poids énorme de nos meules, qui ont juſqu'à ſix pieds & demi de diametre, doit décompoſer & brûler les farines, &c. Il eſt aiſé de répondre qu'il y a en France des meules de toutes grandeurs ; mais que dans les moulins bien conſtruits, tels que ceux dont nous avons détaillé le méchaniſme, la force des meules eſt toujours com-

CHAP. VII. *Etablissemens de la mouture économique en différentes Provinces, &c.*

ART. IX. *Résumé des avantages de la mouture économique.*

binée & relative à celle du courant qui les fait mouvoir. Qu'importent la grosseur & le poids de la meule courante, si le gros fer qui la supporte, & le palier qui lui sert d'appui, sont tellement proportionnés avec le rouet, la roue & le courant, que la meule aille toujours en allégeant, & si l'on y *grue* au moins aussi parfaitement qu'en Allemagne, avec l'avantage d'une taille plus douce & moins ardente qui fait enlever l'écorce sans hacher les sons, & sans être obligé de mouiller les grains les plus secs, comme on est forcé de le faire en Allemagne. Des meules qui n'ont que trois pieds & demi de diametre, comme celles de Saxe, ne sont point assez larges pour y ménager les trois parties distinctes du travail; savoir, le *cœur* qui concasse les grains, l'*entrepied* qui les rafine en gruaux, & une *feuillure* bien nivelée, qui fabrique la farine & écure les sons : aussi est-on forcé de les rhabiller tous les jours, ce qui entraîne, comme on l'a déjà dit, une foule d'inconvéniens. L'Editeur de Neufchatel convient, page 65, qu'il n'y a point d'ouvrage complet sur la construction des moulins en Allemagne, & qu'il seroit à souhaiter qu'on en eût parlé dans la nouvelle édition du Théatre de Beyer. Nous sommes les premiers qui ayions donné l'art du Charpentier de moulins avec les gravures, dans le *Manuel dû Meûnier* publié en 1775.

Les remoutures fréquentes de la méthode Saxonne la rendent sans doute bien préférable aux moutures rustique & en grosse usitées dans nos Provinces, à cause de l'étonnante consommation qui se fait dans ces dernieres, lorsqu'on croit en tirer tout le produit du grain par un seul & unique moulage, sur-tout lorsqu'il s'agit des seigles & des orges. Mais pour la qualité des marchandises tirées jusqu'à leur dernier produit, sans aucun mêlange de son, la mouture économique nous paroît infiniment supérieure à la Saxonne, dont elle réunit d'ailleurs tous les avantages :

tages : ces motifs doivent décider à faire adopter par-tout cette excellente méthode. Les Pays d'Etats doivent en encourager l'établissement dans leurs Provinces (1), les Intendans dans

(1) On a déjà vu que les Etats de Bourgogne & ceux de Bretagne avoient accordé des gratifications à ceux qui avoient apporté la mouture économique dans ces Provinces; mais la prévention ordinaire contre tous les nouveaux établissemens, le décri de cette méthode par les Boulangers & par tous ceux qui se croient intéressés à perpétuer les anciens abus, & dont nous avons fourni mille exemples dans le cours de cet Ouvrage, ont empêché les bons effets qui devoient résulter de ces secours. Il seroit à souhaiter que les Etats chargeassent des Commissaires de veiller à ces sortes d'établissemens, & d'en rendre compte aux Assemblées générales.

Les Etats du Languedoc sont les premiers qui aient pris en considération la mouture économique. En 1761 ils firent venir, aux frais de la Province, un Cordelier de Mante-sur-Seine, nommé *Lefevre*, pour construire des *moulins à recoupes*, tels qu'ils sont aux environs de Paris, pour faire connoitre la Marne, & donner des instructions sur l'Agriculture, comme on le voit dans le petit Mémoire imprimé à Toulouse chez Rayet, en 1761. Nous ignorons quelles furent les suites de ces démarches, nous allons seulement rapporter en peu de mots ce que dit ce Religieux sur cet objet. « Nosseigneurs ayant délibéré à l'Assemblée des Etats de me faire venir pour faire construire *des moulins à recoupes*, j'ai cru devoir faire une description de ces moulins. Je ne change rien dans la machine, la roue & les meules restent comme auparavant..... on pique les meules différemment. On fait environ 45 à 50 rayons à chaque meule, qui commencent à un pied du centre, & vont finir au bord. Ils sont étroits en commençant, & vont en augmentant jusqu'à 8 à 10 lignes. On ne rhabille jamais sur ces rayons : il ne faut piquer qu'entre deux, & que cet entre-deux n'ait qu'environ un sixieme de ligne de profondeur : on se sert pour cela de marteaux à gros taillant, comme la tranche à chaud d'un Forgeron.... On adapte sous la meule une croisée qui donne en tournant le mouvement au pivot sur lequel est attachée la batte frappée par la croisée, & qui fait agir la quenouille par laquelle on donne le mouvement aux bluteaux. Ces bluteaux sont disposés l'un au dessus, l'autre au dessous d'une huche à double fond, &c. &c. Le changement de ces moulins ne coûte pas plus de 200 liv. tout compris, & ils réunissent plusieurs avantages. 1°. On tire au moins 5 livres par quintal plus de farine que des moulins ordinaires. 2°. Il y a plus de farine

CHAP. VII. *Etablissemens de la mouture économique en différentes Provinces, &c.*

ART. IX. *Résumé des avantages de la mouture économique.*

leurs Généralités, les Officiers de Police dans les Villes, les Seigneurs dans les moulins bannaux, & les Administrateurs des Maisons de Charités, dans ceux où ils font moudre les grains nécessaires à la subsistance des pauvres.

On ne sauroit cependant se dissimuler qu'il ne suffit pas de montrer la possibilité & les avantages de répandre par-tout cette excellente méthode, si l'on n'a pas un certain nombre d'Ouvriers, tout formés & accoutumés à conduire cette machine. Il faut que ces Meûniers sachent connoître & choisir les grains; qu'ils soient experts dans l'art de les moudre & remoudre, dans la pratique de rhabiller les meules suivant les nouveaux principes, & de les conduire également; enfin, dans la connoissance de toutes les parties d'une machine qui peut être dérangée à chaque moment par une crue d'eau inattendue, ou par un vent trop enflé ou variable, par le désassemblage de telle piece que ce puisse être, par l'humidité des grains, par des pierres qui peuvent se trouver mêlées avec les bleds sous la meule, &c. &c.

Une administration qui entendra ses véritables intérêts, multipliera chez elle, autant qu'il sera possible, ces Ouvriers nécessaires, afin de les répandre dans les Villes & les Villages

---

» blanche, puisqu'on en a au moins » les trois quarts, & même la farine » bise, quoiqu'en petite quantité, » est plus fine & plus blanche que les » farines bises à l'ordinaire. 3°. On » a, au sortir du moulin, toute la » farine des meules prête à mettre » en pâte. 4°. Les meules s'échauffent moins que les autres, & la » farine, en passant par les bluteaux, » se rafraîchit, &c. Ce qui prouve » (continue le Pere Lefevre) l'excellence de ces moulins sur les autres, c'est que du petit son ou » reprin que les Boulangers vendent » aux Amidonniers, on en retire » encore au moins un tiers de farine, » suivant l'expérience que j'ai faite » à Montpellier, en présence de » M. le Maréchal de Thomond & » de M. l'Intendant. &c. »

Ce Cordelier méritoit que les Etats de Languedoc lui fissent ériger une statue.

Art. IX. *Réſumé des avantages de la mouture économique.*

où la nouvelle méthode procurera une meilleure nourriture au Peuple, & une épargne conſidérable ſur la quantité des grains conſommés, telle qu'en quatre ou cinq années on peut gagner une récolte entiere. On parviendroit plus sûrement à ce but, en établiſſant des *Ecoles de Meûnerie* en état de recevoir & de former des Eleves, uniquement deſtinés à porter la mouture économique dans tous les lieux où on le jugera à propos (1). C'eſt ſous le regne de la bienfaiſance, que la France verra s'établir cette pratique heureuſe qui augmentera ſes récoltes

(1) Des Ecoles d'Agriculture pour les Cultivateurs & les Vignerons; des Ecoles Vétérinaires pour la conſervation des animaux utiles à l'homme, & principalement des bêtes à laine; des Ecoles de Meûnerie, où l'on apprendroit le deſſein & les principes de la conſtruction des moulins, & les nouveaux procédés de l'art de moudre les grains; enfin, des Ecoles d'Economie-pratique vaudroient bien ſans doute celles où la jeuneſſe conſume le temps le plus précieux de la vie, à des études frivoles qui ne ſont pas faites pour le commun des hommes, & qui ne ſervent qu'à les éloigner de ces profeſſions ſi néceſſaires au ſoutien de la Société. Ces profeſſions, qui demanderoient le plus de lumieres & de connoiſſances, ſont abandonnées à ceux qui en ont le moins, parce qu'on ne prend pas la peine de les inſtruire. Le mépris & la miſere ſont le partage ordinaire de ceux qui les exercent; tandis que les établiſſemens gratuits, les encouragemens de toute eſpece, les éloges, la conſidération, les richeſſes & le plaiſir, ſont le partage des talens agréables. Telles ſont les cauſes premieres de la frivolité, que les Etrangers & les eſprits ſolides reprochent à notre Nation. Au lieu d'un Peuple agricole, que la Culture, le Commerce & les Arts pourroient enrichir & rendre heureux, on ne voit dans les campagnes que des eſclaves exténués de travaux, & courbés ſous le faix des impôts & des beſoins les plus urgens. Si l'on entre dans les Villes, on n'y trouve que des Littérateurs, des Poëtes, des Muſiciens, des Danſeurs, des Comédiens, des Peintres, des Sculpteurs, &c. des prétendus Philoſophes, des Charlatans de toute eſpece & en tout genre, ſans parler de cette multitude innombrable de gens que l'art funeſte de la chicane enleve à la culture, pour employer à ſon ſervice. Mais quittons le miroir de la vérité, dans la crainte d'être accuſés de ſatyre par ceux qui pourroient s'y reconnoitre.

CHAP. VII. *Etablissemens de la mouture économique en différentes Provinces, &c.*

ART. IX. *Résumé des avantages de la mouture économique.*

par l'économie de ses produits, qui procurera au Peuple une subsistance plus aisée par une épargne inconnue jusqu'à présent, du moins dans les Campagnes & les Provinces, & qui lui fournira une nourriture plus substantielle, plus capable de soutenir ses forces dans le travail. L'espece humaine ainsi régénérée par une bonne nourriture, reproduira des hommes plus grands & plus forts, & le plus beau Royaume de l'Europe par la douceur de son climat, par la richesse de ses productions, par le génie de ses Habitans, sera aussi le plus puissant par une belle & nombreuse population.

Tout semble annoncer cette heureuse révolution comme prochaine sous un JEUNE MONARQUE sans cesse occupé du bonheur de ses Sujets, & des moyens de ramener un Peuple égaré par le luxe & le goût prétendu des beaux Arts, à son institution primitive, qui est d'être attaché à la glebe fertile destinée à le nourrir & au commerce de ses productions manufacturées ; c'est en continuant de diriger l'industrie nationale vers les Arts de premiere nécessité, & d'encourager, par des motifs de gloire & d'honneur, la culture & les nouveaux établissemens de Commerce & de Manufactures (1), qu'on atteindra ce but

(1) Ordonnance de Sa Majesté, du 28 Décembre 1777, par laquelle le Roi voulant encourager les nouveaux établissemens de Commerce & de Manufactures, par des motifs de gloire & d'honneur, a *fondé un prix annuel* en faveur de toutes les personnes, qui, en frayant de nouvelles routes à l'industrie nationale, ou en la perfectionnant essentiellement, auront servi l'Etat & mérité une marque publique de l'approbation de Sa Majesté. Le prix louable, *que son amour pour les travaux utiles* l'engage à instituer, consistera dans une médaille d'or, du poids de douze onces, ayant d'un côté la tête du Roi, & de l'autre un exergue & une légende analogues au sujet. Cette médaille sera décernée dans les premiers mois de chaque année, à commencer en Mars 1779, pour l'année 1778, au jugement d'une assemblée extraordi-

desiré d'un Gouvernement paternel & véritablement économique.

Etablissemens de la mouture économique en différentes Provinces, &c.

Art. IX.

Résumé des avantages de la mouture économique.

naire, composée d'un Ministre des Finances, de trois Conseillers d'Etat, des Intendans du Commerce, & à laquelle seront appellés les Députés & les Inspecteurs généraux du Commerce. Sa Majesté veut que les Intendans du Commerce rendent compte à cette Assemblée de tous les nouveaux établissemens dont on aura eu connoissance dans le cours de l'année, & qu'ils ne négligent rien pour l'acquérir..... les personnes mêmes qui croiront avoir des droits à ce concours, pourront adresser leurs titres au Secretaire-Général du Commerce. Sa Majesté veut que le prix ne puisse jamais être adjugé aux Auteurs de simples Mémoires, mais seulement aux personnes dont les idées utiles auront été mises à exécution. Le Roi permet que la personne qui aura obtenu ce prix lui soit présentée par le Ministre de ses Finances; se réservant Sa Majesté d'ajouter à cet honneur de nouvelles graces, selon le mérite & l'importance de la nouvelle découverte couronnée. Elle approuve même que l'Assemblée nommée pour juge puisse demander la permission de décerner un second prix, s'il arrivoit que deux Citoyens eussent des droits à peu près égaux à cette marque de distinction. Enfin, le Roi a intention que ces médailles deviennent dans les familles une preuve subsistante d'un service rendu à l'Etat & un titre à la protection particuliere de Sa Majesté. (*Voyez Supplément à la Gazette de France du 28 Janvier 1778, n. 8.*)

Nous nous trouverions bien avantageusement dédommagés de tous nos travaux, si nos recherches sur le nouvel art de moudre les grains, & sur les moyens d'ouvrir une nouvelle branche de commerce utile à la Nation par l'exportation des farines économiques, pouvoient nous donner quelque droit au concours, & nous faire obtenir une médaille aussi honorable..



CHAPITRE VIII.

De la nature du corps farineux & de l'amidon ; des plantes farineuſes ; analyſe chymique de la farine de froment & du ſon ; des gruaux & des pâtes qu'on en fait ; qualités des farines ; cauſes de leur altération ; moyens de conſerver les farines ; avantages du commerce des farines ſur celui des grains , &c.

CHAP. VIII. *De la nature du corps farineux, & de l'amidon; analyſe chymique de la farine, &c.*

TOUT ce qui concerne le méchaniſme & la conſtruction des moulins à eau ou à vent & de leurs pieces principales, les procédés des différentes ſortes de moutures, la comparaiſon de leurs produits & réſultats ſur toutes ſortes de grains, les avantages de la mouture économique ſur toutes les autres, & les procès-verbaux qui les conſtatent, ſes divers établiſſemens en différentes Provinces, l'état actuel des moutures dans toute la France, &c. ont été expoſés fidélement & en grands détails dans les chapitres précédens. Nous croyons à cet égard avoir rempli nos engagemens envers le Miniſtre généreux qui nous a confié ce travail important, & envers le Public auquel il eſt annoncé depuis ſi long-temps. Nous y avons même ajouté ce qui regarde la Police des Réglemens de moulins, avec les queſtions de Juriſprudence qui y ont rapport, afin de ramener le coup d'œil du Légiſlateur ſur une partie trop long-temps négligée malgré ſon importance.

Le deſir de rendre cet Ouvrage encore plus complet & plus généralement utile, nous a déterminés à y ajouter tout ce qui

concerne les produits & iſſues du grain en gruaux, farines & ſons, & les diverſes préparations que l'induſtrie humaine fait en faire. M. Malouin a traité ſupérieurement ces deux parties, & l'*art du Meûnier* avoit été ſacrifié dans ſon Ouvrage à celui du *Boulanger*. Cette raiſon ſembloit nous diſpenſer de parler des farines & de la Boulangerie. Mais comme il a paru depuis divers Ouvrages ſur cette matiere qui, par elle-même, eſt inépuiſable, nous trouverons peut-être encore à glaner dans les champs fertiles où les autres ont déjà moiſſonné.

CHAP. VIII. *De la nature du corps farineux, & de l'amidon; analyſe chymique de la farine, &c.*

ARTICLE PREMIER.

De la nature des corps farineux, & de la terre qui leur ſert de baſe; de l'amidon.

ART. I. *De la nature des corps farineux, & de la terre qui leur ſert de baſe, &c.*

On voudroit en vain ſe déguiſer que la terre dont nous ſommes formés, eſt la même terre qui nous nourrit de ſa propre ſubſtance; & que cette mere commune de tous les êtres vivans & végétans tire de ſon ſein même, la matiere & la forme des alimens néceſſaires pour conſerver à ſes enfans une exiſtence paſſagere, juſqu'à ce que la pouſſiere dont ils ſont formés retourne à la terre: *dùm redeat pulvis ad terram.* (Eccleſ. XII.) Nous avons déjà démontré cette vérité dans la premiere partie du Diſcours préliminaire; mais la critique qu'on a faite de ce ſentiment, nous oblige à reprendre le même ſujet pour y ajouter quelques développemens.

Ce principe inconnu qui nous anime, & par lequel nous exiſtons, ce reſſort ſecret qu'on appelle *la vie*, aſſez ſemblable au feu qui en eſt l'image ſenſible, ne s'annonce & ne ſe conſerve, comme lui, que par un mouvement perpétuel qui forme ſon eſſence & qui agit ſans ceſſe & en tous ſens ſur nos fluides

CHAP. VIII. *De la nature du corps farineux, & de l'amidon; analyse chymique de la farine, &c.*

ART. I. *De la nature des corps farineux, & de la terre qui leur sert de base, &c.*

& nos solides. Le mouvement continu de cette substance active auroit bientôt détruit nos corps, si on ne lui fournissoit des alimens pour l'entretenir dans ce juste équilibre, connu sous le nom de *santé*: de même que le feu seroit bientôt éteint, s'il manquoit de matiere combustible, de même les fonctions vitales cesseroient dans peu sans l'addition d'une nouvelle matiere nutritive. La Physiologie nous apprend que les fluides des animaux se dissipent sans cesse par les voies secretoires & par une transpiration insensible ; que la nutrition absorbe & consomme les parties organiques qui abondent dans le sang, & qu'enfin le jeu de ces belles machines cesseroit entiérement & dans peu, si des alimens journaliers ne réparoient la dissipation des fluides & l'emploi des parties nutritives.

Nous tirons nos alimens des deux regnes organisés. Les minéraux ne nous en fournissent point directement, si ce n'est le sel dont on assaisonne les mets, & quelques terres solubles qui se trouvent principalement en Afrique & dans les Pays chauds. La masse des minéraux est trop pesante, trop compacte, trop homogene pour servir d'alimens ; leurs parties sont trop grossieres, trop dures pour s'atténuer & devenir capables de remplacer dans des organes tendres & délicats, les parties fines que nous perdons par une transpiration insensible. Il n'y a aucune analogie entre les unes & les autres : la différence de conformation entre des minéraux grossiers, roides, anguleux, propres à briser, à déchirer, & entre les fibres délicates de nos corps ; la différence d'inertie, de dureté & de solidité entre les particules minérales & celles du sang, sont trop considérables pour que les premieres puissent se convertir immédiatement dans les secondes, avant d'avoir changé de nature, en *passant par le regne végétal.*

Dans le fait, si l'on remonte à l'origine, ce sont les diverses

especes

especes de *terres & de fossiles qui nous nourrissent*, puisque les végétaux eux-mêmes en sont formés. Les couloirs, si fins, si serrés, & les vaisseaux délicats des plantes, doivent auparavant amincir, atténuer les particules terreuses & minérales, déjà dissoutes par les acides & par l'eau qui leur sert de véhicules, pour les introduire dans les racines : la circulation de la seve concourt à les élaborer de nouveau dans les vaisseaux propres des plantes, pour en former une substance homogene capable de devenir la plante elle-même par la nutrition & l'accroissement. C'est par le moyen de l'organisation végétale que la nature tire de la terre elle-même de quoi nous nourrir; qu'elle sait envelopper dans une juste proportion les sels & les soufres, les acides & les alkalis dans les parties visqueuses de l'huile & de l'eau; absorber l'air & le feu qui circulent en si grande abondance sur la superficie de la terre & dans son sein & les identifier, pour ainsi dire, avec les molécules terreuses les plus fines que la seve tient en dissolution; en un mot, réunir tous ces principes élémentaires si différens par leur nature opposée, & les fondre dans la pulpe des fruits, dans la chair des amandes & des graines, pour que la terre & tout ce qu'elle renferme puissent nourrir les animaux par *l'intermede* des végétaux, & pour que l'*appropriation* ait lieu entre des regnes aussi opposés.

CHAP. VIII. *De la nature du corps farineux, & de l'amidon; analyse chymique de la farine, &c.*

ART. I. *De la nature des corps farineux, & de la terre qui leur sert de base, &c.*

Par la même raison la chair des animaux peut également servir à notre nourriture; car, suivant l'expression du Naturaliste du Nord, un animal n'est qu'une sorte de légume diversement préparé par la main du Tout-Puissant pour satisfaire nos besoins & notre appétit. En effet, la chair est composée des mêmes parties que le végétal, & l'analyse chymique n'y retrouve que les mêmes principes; savoir, l'huile, le sel, la terre & l'eau. Il y a d'ailleurs une ressemblance parfaite entre la

CHAP. VIII. *De la nature du corps farineux, & de l'amidon; analyse chymique de la farine, &c.*

ART. I. *De la nature des corps farineux, & de la terre qui leur sert de base, &c.*

substance gélatineuse fournie par les animaux, & la substance muqueuse des plantes. En général, les alimens tirés du regne végétal sont plus sains, plus naturels, que ceux que fournissent les animaux (1), parce qu'ils sont moins sujets à se corrompre, & moins disposés à la putréfaction, d'où procedent la plupart des maladies. Dans presque toutes les Campagnes, où l'on ne mange que très-peu de viande, l'homme est plus fort & plus

(1) Quoique l'Hygiene préfere, pour le régime diététique, l'usage des végétaux à la chair des animaux, il faut cependant convenir avec Linné, que le mêlange des alimens pris alternativement dans les deux regnes, est avantageux pour la santé, parce que l'un corrige l'autre. D'ailleurs, les substances grasses & onctueuses, que les animaux fournissent plus abondamment, sont nécessaires pour le maintien de la vie & de la santé. C'est dans cette vue que le tissu cellulaire semble exprès ménagé sous la peau, pour servir de réservoir à la graisse si utile à nos tempéramens. Linné remarque même à ce sujet, que c'est par un effet de la Providence que les corps gras sont répandus par-tout avec profusion, soit qu'on les tire du regne animal, comme le beurre, la graisse, le suif, le lard, le saindoux, l'huile des cétacées, soit qu'on les obtienne du regne végétal; comme les substances mielleuses & syrupeuses, l'huile d'olive, de noix, de navette, &c. Il ajoute que le régime au pain & à l'eau, a été regardé de tout temps comme une peine, & même comme une peine si dure, que l'homme le plus robuste n'y résisteroit pas un mois de suite, s'il l'observoit rigoureusement, parce que le pain & l'eau ne possedent presque rien de gras & d'onctueux. (Voyez dans les aménités académiques, sa curieuse dissertation, intitulée *Sus Scrofa*, tome 5, page 462.) *Corpus humanum aut à gelatinâ, aut ab emulsione sustentatur: in gelatinam degenerant carnes solutæ; vegetabilia verò emulsioni ansam præbent. Pingue aquâ solutum lactescit; amigdala aliaque semina, si prælo torqueantur, dant oleum; contusa verò cum aquâ emulsionem constituunt; quare etiam lac, emulsio aut chylus, sunt unum idemque. Oleum itaque sustentationi corporis maximè deservit; hoc verò aut regnum vegetabile, aut animale suppeditant.... corpus præterea nostrum ita constitutum est ut vita vix persisteret, nisi telâ cellulosâ præditum esset, ibìque pinguia ad futuros usus colligantur. Creatoris providentia eo quoque elucet quòd nusquam locorum desint pinguia.... cibus minimam olei copiam habens, ut aqua & panis quod à Magistratu infligitur, eoque pollet rigore, ùt si seriò res agatur, vix spatio unius mensis id sustineri possit, &c.*

ſain que les Habitans des Villes. Tous les Journaliers & les gens de peine ſont réduits au pain bis & aux légumes pour toute nourriture, & leur conſtitution n'en eſt que plus robuſte, &c. (Voyez Diſc. prélim. part. 1. §. 1.)

CHAP. VIII. *De la nature du corps farineux, & de l'amidon; analyſe chymique de la farine, &c.*

ART. I. *De la nature des corps farineux, & de la terre qui leur ſert de baſe, &c.*

Les parties les plus nutritives des végétaux ſont les ſemences, les fruits, les racines & les herbes; mais de tous les corps alimentaires tirés du regne végétal, ceux qu'on nomme *farineux* l'emportent en bonté, en qualité, en quantité, & ſe conſervent plus long-temps; auſſi ſont-ils le principal objet de l'agriculture. La *ſubſtance farineuſe* eſt une matiere végétale ſeche, blanche ou jaunâtre, qui ſe réduit aiſément en poudre ſubtile, douce, &, pour ainſi dire, moëlleuſe, miſcible à l'eau, alimenteuſe & ſuſceptible de la fermentation panaire ou vineuſe. L'eau ne la diſſout point pleinement, elle en opere ſeulement une extraction ou une diſſolution partielle, lorſqu'elle eſt appliquée en grande maſſe, comme on en voit un exemple dans la bierre; mais lorſque la combinaiſon eſt plus intime, & qu'elle eſt aidée par la cuiſſon, alors le corps farineux prend une conſiſtance de gelée, connue ſous le nom de *colle de farine* ou d'*empois*. C'eſt à cauſe de cette diſpoſition à ſe réduire en mucilage & en gelée, que la ſubſtance farineuſe eſt la plus propre à alimenter & à faire un bon ſang, par ſa facilité à ſe convertir avec les liqueurs digeſtives en une eſpece d'émulſion laiteuſe qui forme le chyle, & enſuite en gelée animale, &c. (Voyez Diſcours prélim. §. 2.)

Cette ſubſtance farineuſe eſt abondamment répandue dans tout le regne végétal, comme on le verra dans l'article ſuivant, par le catalogue nombreux des plantes, où elle ſe trouve plus ou moins abondamment ou diverſement modifiée. Mais quelle eſt la nature de cette ſubſtance ſinguliere? De quels principes eſt-elle compoſée? Nous avons tâché de répondre à ces queſtions

CHAP. VIII. *De la nature du corps farineux, & de l'amidon; analyse chymique de la farine, &c.*

ART. I. *De la nature des corps farineux, & de la terre qui leur sert de base, &c.*

dans l'endroit cité. *Le corps farineux*, avons-nous dit, *est un mixte formé par la combinaison des sucs séveux & végétaux épaissis, qui composent le corps muqueux végétal, & d'une espece de terre, soit argille blanche, soit alkaline & calcaire, qu'on a peu examinée jusqu'à présent, mais qu'on peut regarder cependant comme analogue à la fécule de certaines racines, telles que celles de la bryone & de l'iris nostras.* L'Auteur du Journal de Physique (1), Janvier 1776, page 81, nous releve assez durement

(1) Ce Journal commencé par MM. Toussaint & Gautier d'Agoty, a été repris avec le plus grand succès par M. l'Abbé Rozier qui lui a donné une nouvelle forme. C'est le seul de tous les Journaux dont l'Europe est inondée, qui mérite les faveurs du Gouvernement, & les éloges multipliés que tous les Gens de Lettres s'accordent à lui donner. Ce Recueil périodique de Mémoires & de Dissertations sur les points les plus importans de la Physique, de la Chymie, de l'Histoire naturelle, &c. passera à la postérité, comme le dépôt universel de toutes les découvertes modernes dans les Sciences & les Arts; il pourra servir à compléter les Mémoires de l'Académie Royale des Sciences, & la Collection académique commencée par un Libraire de Dijon, qui en avoit chargé une Société de Gens de Lettres. Le goût qui préside au choix des Mémoires qui entrent dans le Journal de Physique, fait l'éloge de celui de M. l'Abbé Rozier, connu d'ailleurs très-avantageusement par plusieurs savans Ouvrages de Physique, de Botanique & de Chymie. Ce Savant n'est point Auteur de la critique dont nous nous plaignons, & qui a été insérée dans son Journal de Janvier 1776, en annonçant notre Traité de la connoissance des Grains & de la Mouture par économie. Il ne sera pas difficile de reconnoître la main qui a fourni cet article au Journal, en l'absence de celui qui y préside. Nous nous contentons de rapporter la lettre que M. l'Abbé Rozier nous a fait l'honneur de nous écrire le 12 Septembre 1777.

« Il y a près d'un an, Monsieur, » que j'ai prêté à M. Parmentier la » nouvelle Edition de l'Art du Meûnier, à Neufchâtel, que vous de» sirez, & je n'ai encore pu ravoir » ce volume, parce qu'il travaille » sur la même matiere que vous, » ou du moins à peu près. Quand » la *seconde partie* de votre Traité » de la connoissance générale des » grains & de la mouture éco» nomique sera-t-elle imprimée? » *Je ne connois pas la premiere.* » Je n'ai de vous en ce genre, que » votre Ouvrage in-8°. (C'est le » Manuel du Meûnier.) Je ne con» nois également ni le premier ni

CHAP. VIII. De la nature du corps farineux, & de l'amidon; analyse chymique de la farine, &c.

ART. I. De la nature des corps farineux, & de la terre qui leur sert de base, &c.

sur cette définition du corps farineux. Voici ses termes : « Il » n'est plus permis sans doute de raisonner ainsi depuis que » des expériences multipliées ont appris que toutes ces fécules » n'étoient autre chose qu'un véritable *amidon* semblable à celui » qu'on tire des semences graminées, & que cet amidon étoit » la partie principalement nutritive des végétaux farineux; *cette* » *vérité belle & précieuse a été développée par M. Parmentier*..... » M. Béguillet devoit y faire attention, & ne pas confondre » les corps nutritifs avec des terres..... étant bien difficile » à cet Auteur, d'ailleurs très-estimable, de persuader qu'il y » ait des terres nourrissantes & solubles dans l'eau, &c. (1) »

» le second volume de votre *Description de Bourgogne*; c'est la faute » de votre Libraire si je ne l'ai pas » annoncée; je dis annoncé, & non » pas fait l'extrait. J'y ai renoncé; » ces extraits font une foule d'ennemis, & s'il est possible, je n'en » aurai point, ou le moins possible. La moindre tracasserie m'affecte, prend sur ma santé, & la » tranquillité est mon premier bien. » D'ailleurs, mon Journal est un » Recueil de Mémoires, & non un » assemblage d'extraits dont s'occupent tous les Journalistes : je veux » que mon Journal ait un visage à » lui.

» J'ai promis de donner la touche » à M. Maupin, je tiendrai parole. » Mais il faut un Ouvrage *ex professo*, & des affaires sans nombre » ne m'en ont pas donné le temps.... » il ne perdra rien pour attendre. » Je n'ai point reçu votre Mémoire » *sur les moyens d'empêcher la vigne* » *de couler* : je vous prie donc » d'avoir la bonté d'écrire en conséquence, & je ne doute pas que » ce ne soit une excellente trouvaille. Recevez les assurances du » respectueux attachement avec lequel je suis, &c. ROZIER.»

(1) « On auroit été plus satisfait, continue le Critique) de » trouver dans un Ouvrage de cette » nature, *quelque principe solide*, *capable de guider le Meûnier*, comme » si l'Auteur eût dit, par exemple, » que tout l'art du Meûnier consiste » à diviser, le plus qu'il est possible, » la matiere glutineuse, pour la mettre ensuite en état de passer à travers les bluteaux les plus fins, & » de se confondre dans les farines » blanches; cette matiere étant des » principes du froment *le seul qui* » *constitue la bonté & la perfection* » *du pain* qu'on en prépare. Le procès sur l'ergot ne paroît pas encore » assez jugé pour l'Auteur, puisqu'il

CHAP. VIII. *De la nature du corps farineux, & de l'amidon; analyse chymique de la farine, &c.*

ART. I. *De la nature des corps farineux, & de la terre qui leur sert de base, &c.*

L'Auteur de cette critique est-il lui-même exempt de reproche, en nous accusant d'avoir méconnu en 1768 la *précieuse*

» le croit toujours nuisible. Du reste » cet Ouvrage renferme des recherches curieuses, des traits d'histoire » intéressans, des notions vraies sur » les différences & les qualités des » grains, & sur-tout des *préceptes* » *importans & précieux sur l'art de* » *les conserver & de les moudre* ».

Nous pourrions répondre au Critique: *vous êtes Orfevre, Monsieur Josse.* Votre prétendu principe chymique, capable de guider les Meûniers, est extrait de votre examen chymique des pommes de terre & de votre réponse à M. Sage, pages 45, 63. Ce principe admirable consiste, à ce que vous dites, à diviser, le plus qu'il est possible, la matiere glutineuse du froment, pour la mêler aux farines blanches, afin d'augmenter la bonté & la perfection du pain qu'on en prépare; mais vous assurez ailleurs que cette substance glutineuse est fournie par le son, & vous avez écrit des volumes pour prouver *la similitude de cette substance avec le son*, dont vous regardez l'usage comme *pernicieux dans le pain;* commencez par concilier vos propres principes entr'eux, avant que de vouloir qu'on les adopte, comme les regles fondamentales de l'art du Meûnier, &c.

D'ailleurs, de quel usage veut-on que la Chymie, cette Science obscure & orgueilleuse, qui prétend étendre par-tout son domaine, qui revendique toutes les découvertes comme les siennes, & qui regarde tous les Arts comme ses sujets; de quel usage (disons-nous) veut-on que la Chymie soit pour un Meûnier? tandis qu'elle est même inutile en Médecine, si l'on en croit le témoignage de Sthaal lui-même, & de MM. Venel & Bordeux, qui s'accordent tous à dire: *Usus Chemiæ in Medicinâ ferè nullus.* Ces grands Hommes étoient cependant des Oracles en Médecine & en Chymie. Cette derniere Science seroit-elle donc plus nécessaire au Meûnier qu'au Médecin? On exigera peut-être quelque jour qu'un Meûnier soit aussi Algébriste & Géometre, pour calculer l'attraction réciproque des meules, en raison de leur masse & de leur distance; pour assigner par une équation l'effet combiné, propre à mieux diviser la matiere glutineuse, &c. En vérité, un excellent livre à mettre en François, seroit le Traité *de vanitate Scientiarum.*

Au surplus, si la matiere glutineuse, dont nous parlerons ailleurs, est tellement identifiée avec le corps farineux & les gruaux dans les grains secs, de maniere que les meules ne puissent broyer l'un sans l'autre, nous avons indiqué les premiers, en publiant les procédés de la Mouture économique, les moyens les plus sûrs de diviser & de dilater cette matiere glutineuse, si essentielle à la qualité des farines & du

découverte de M. Parmentier faite en 1771. Notre Discours préliminaire sur lequel porte la critique, est imprimé dès 1769, long-temps avant que M. Parmentier ait publié son Examen chymique des Pommes-de-terre, & il étoit permis d'ignorer alors ce que ce Chymiste n'avoit point encore démontré. Il nous seroit facile au surplus de défendre la définition que nous avons donnée du *corps farineux*, en disant qu'elle est due en partie au savant M. Venel. (Voyez l'Encyclopédie, aux mots *farine* & *fécule.*) *On peut concevoir encore*, ajoute M. Venel, *le corps farineux comme une espece de corps muqueux dans la composition duquel le principe terreux surabonde*, &c. Appuyés sur l'autorité d'un aussi habile homme que M. Venel, avec lequel nous avions l'honneur d'être en correspondance, nous avons tâché de développer ce systême dans le Discours préliminaire, & nous en avons puisé les preuves dans l'excellent Ouvrage de M. Malouin, qui pense, comme M. Venel, sur la nature du corps farineux, & les principes qui entrent dans sa composition.

En effet, toute terre soluble dans l'eau, en tout ou en partie, entre avec celle-ci dans les racines & dans les vaisseaux des plantes, ainsi que dans les fruits & les graines où elle reçoit une infinité de formes & de modifications, sous lesquelles des yeux un peu Physiciens ne la méconnoissent jamais. C'est à la

pain. Aussi, par une contradiction assez ordinaire dans les critiques faites à la hâte & sans examen, l'Auteur de cette Annonce convient à la fin, que notre Ouvrage renferme des *notions vraies sus les grains*, & *des préceptes importans & précieux sur l'art de moudre.* Au surplus, on doit observer que toute sa critique ne porte que sur une partie de notre Discours préliminaire imprimé dès 1769, & qu'il auroit dû attendre la publication de la seconde partie, pour prononcer sur la totalité & l'ensemble de notre travail; puisque c'est dans cette seconde partie que se trouvent rassemblés les préceptes de l'art du Meûnier.

CHAP. VIII. *De la nature du corps farineux, & de l'amidon; analyse chymique de la farine, &c.*

ART. I. *De la nature des corps farineux, & de la terre qui leur sert de base, &c.*

diversité de ces terres végétales qu'il faut attribuer le goût de terroir de certains fruits, qui se conserve même jusques dans les liqueurs qu'on en exprime, long-temps après la fermentation, comme on le reconnoît dans les vins de quelques crûs particuliers, tels que ceux de Côte-Rotie, les vins d'Arbois, ceux de Moselle, &c. C'est de la nature & de la qualité de ce principe terreux, étranger & surabondant dans les corps farineux, que se déduisent toutes les propriétés spécifiques de ces derniers. C'est par cette raison que la diversité des sols produit des différences marquées dans les qualités des grains que l'on y récolte, & des farines plus ou moins douces, plus ou moins compactes, plus ou moins légeres, &c. On sait que les bleds peuvent aussi contracter un fort goût de terroir. Qu'on se rappelle ce que nous avons dit des *bleds marnés* dans la premiere partie, ch. II. art. IV. & l'on ne pourra plus douter de l'analogie qu'il y a entre le corps farineux & l'espece de terre qui le fournit. N'est-ce pas à la surabondance du principe terreux qu'il faut attribuer ces sortes de farines, qu'on nomme *revêches*, parce qu'elles sont plus difficiles à manier, à pêtrir & à cuire que les autres? N'est-ce pas à la même cause qu'il faut rapporter plusieurs maladies de l'estomac, ces coliques, ces constipations, ces indigestions fâcheuses auxquelles on s'expose, si l'on n'use pas de la sorte de pain qui convient, ou même si l'on en mange trop, suivant l'axiome si connu : *omnis repletio mala, panis autem pessima*, &c.

On sera moins surpris de toutes ces nouveautés, si l'on considere qu'il est des terres presque farineuses par leur nature, & que l'on nomme, par cette raison, *farines minérales*, telles que cette espece de marne blanche en poudre fine, qu'on trouve en plusieurs endroits de l'Allemagne, & qui ressemble à ce que les Naturalistes nomment *lac lunæ*, *farina fossilis*. On a vainement

essayé

essayé d'en faire du pain, parce que cette matiere terreuse n'avoit point passé par *l'intermede végétal*, & qu'elle étoit entiérement dépouillée du mucilage & de la substance glutineuse, nécessaires pour la fermentation de la pâte & la fabrication du pain. Il est cependant quelques terres, sur-tout dans les Pays chauds, qui, sans avoir changé de nature & sans avoir passé par *l'état de végétal*, peuvent servir d'aliment à l'homme, telles que celles qu'on trouve sur les bords du Gange en Asie, sur les rives du Sénégal & de la Gambie en Afrique; les terres sigillées d'Arménie qui entrent dans la composition du Béthel, dont les Orientaux font un si grand usage; les terres de Buccaros en Portugal, celles de l'isle de Noussalaout, qui se mangent avec sensualité, &c. (Voyez le Discours préliminaire, §. 2, où nous ne sommes dans cette partie que l'écho du savant M. Malouin, qui a démontré cette these avec toute l'éloquence d'un Naturaliste aussi profond qu'élégant; il suffit de consulter le mot *terre* dans le Vocabulaire du Boulanger, pour se convaincre qu'il est des terres nourrissantes & solubes dans l'eau, &c.)

Ce sentiment n'est point particulier à MM. Venel & Malouin; plusieurs autres Physiciens sont de même avis. On trouve dans le magasin Toscan, tome 20, un discours lu par M. Manetti à l'Académie de la Crusca, le 27 Août 1774, sur cette question: *La terre, comme telle, c'est-à-dire, naturelle & fossile, peut-elle servir à la nourriture des hommes, &c?* L'Auteur, qui est pour l'affirmative, s'appuie sur un grand nombre de faits. Il décrit la farine fossile qu'on trouve près de Kliceken, dans la Seigneurie de Moskau en haute Lusace, & qu'on tire d'une montagne appellée dans le Pays *Meheberg*, & par les Naturalistes, *Mons farinæ*. Pendant les temps de cherté, les Paysans font du pain avec cette farine, à laquelle ils mêlent quelquefois une petite quantité de celle de grain, &c. Voyez le Journal encyclopé-

CHAP. VIII. *De la nature du corps farineux, & de l'amidon; analyse chymique de la farine, &c.*

ART. I. *De la nature des corps farineux, & de la terre qui leur sert de base, &c.*

dique, Février 1776, page 112. Vallérius & Bruckman en parlent; mais ils avouent que ce pain fait de farine fossile, occasionne souvent des accidens fâcheux, parce que cette substance peut contenir une portion d'arsenic, ou de quelqu'autre matiere nuisible, & que d'ailleurs une pareille nourriture ne peut être que très-incommode & fatigante pour l'estomac. Aussi n'avons-nous pas prétendu que la terre pure soit un aliment convenable avant d'avoir passé par l'intermede végétal où elle est élaborée & convertie en substance farineuse. Il suffit, pour la validité de ce systême, que la terre soit un des principes constituans du corps farineux, dans la composition duquel elle entre en certaine proportion pour former ce qu'on appelle la *substance muqueuse* ou *gélatineuse* & *amilacée* propre à nourrir les animaux.

Lorsqu'on décompose par les procédés chymiques le corps farineux, comme mixte, il paroît avoir pour parties constituantes une huile végétale, une substance acide, un sel essentiel savonneux, de l'air, soit fixe, soit libre, de l'eau principe, & enfin une *terre* extrêmement atténuée; mais comme cette terre est intimement unie aux autres principes, ce n'est que par la combustion qu'on peut l'en séparer : les cendres qui restent après avoir brûlé des grains ou de la farine, ne sont même qu'une portion de la *terre constituante* du corps farineux, parce que les autres principes volatils au feu en ont entraîné une partie avec eux (1). Si l'on analyse le corps fari-

(1) Comment pouvoir douter que la terre soit une partie constituante du corps farineux, puisqu'après qu'on a brûlé une certaine quantité de bled ou d'autres grains farineux, on trouve dans les cendres de l'alkali fixe & une véritable terre? Citons à ce sujet un passage de la réponse de M. Parmentier à M. Sage. « Le charbon qu'on retrouve » dans la cornue après la distillation » (de la farine) est d'une difficulté » extrême à incinérer : je l'ai tenu » des heures entieres dans un creu-

neux par la voie humide, alors on en retire par des lotions réitérées une espece de *fécule* blanche, inodore, insipide, pulvérulente lorsqu'elle a été bien desséchée, douce au toucher & au goût, & que l'on ne sauroit froisser entre les doigts, sans entendre un petit bruit qui lui est propre, c'est ce qu'on nomme *amidon* ou *matiere amilacée.* Comme cette substance forme la majeure partie du corps farineux, par proportion avec les autres principes qui le constituent, & que d'ailleurs elle se retrouve la même dans la plupart des végétaux, elle mérite d'être examinée à part.

Chap. VIII.

De la nature du corps farineux, & de l'amidon; analyse chymique de la farine, &c.

Art. I.

De la nature des corps farineux, & de la terre qui leur sert de base, &c.

» set, sans en venir à bout, & » & l'ayant examiné dans cet état, » j'ai cru y reconnoitre la présence » du *sel marin* & d'une *terre vitrifiable.* Les expériences que je fis » alors, ont servi à M. Sage pour » annoncer la même chose. Mais je » me rétracte de ce que j'ai avancé » dans ce temps. J'ai mis depuis sous » la mousle du riz, de la farine de » froment, du son, *& je n'ai rencontré que de l'alkali fixe & une substance terreuse*, qui, combinée » avec celui-ci, offre un corps qui » craque sous la dent, & qui, vu au » microscope, présente une matiere » vitriforme, page 177. » L'Auteur de la Diététique générale des végétaux, dont le premier essai a été imprimé à Dijon chez Frantin en 1777, observe avec raison, que la terre est une partie constituante des plantes, puisqu'elle en fait la base & le soutien, puisqu'elle entre, comme principe, dans la composition de leur huile, &c. qu'indépendamment de la terre principe de l'acide végétal, & de la terre principe de l'huile végétale, la plante est encore composée d'une terre alkaline, qui fait son soutien, son *fulcrum*; que c'est par cette raison que les terres solubes, les matieres salino-terreuses, comme la chaux, les sels neutres à base terreuse, &c. sont les engrais les plus forts & les plus puissans, &c. Le fameux Tull regardoit la terre, comme la seule substance nutritive des plantes, dont l'eau n'étoit que le véhicule: c'est même sur cette hypothese que sont fondées toutes les pratiques de la méthode Tullienne, dont M. Duhamel nous a donné les détails. On n'a donc pas dû nous faire un crime d'avoir avancé que les terres solubles dans l'eau, peuvent devenir nourrissantes dans les semences & les fruits, après avoir passé par l'intermede végétal. On nous a objecté qu'il seroit difficile de prouver qu'il y a des terres solubles. Nous demandons à notre tour, quel est le Physicien ou le Chymiste qui pourroient en douter?

CHAP. VIII. *De la nature du corps farineux, & de l'amidon; analyse chymique de la farine, &c.*

ART. I. *De la nature des corps farineux, & de la terre qui leur sert de base, &c.*

L'amidon eſt le réſidu ou le ſédiment du bled qu'on retire, ſoit des recoupes & gruaux, ſoit des grains entiers, qu'on met tremper & fermenter dans l'eau; & c'eſt de cette fécule ſéparée d'avec le ſon dont les Amidonniers forment des eſpeces de pains qu'ils font ſécher au four ou au ſoleil, & qu'ils réduiſent enſuite en petits morceaux, tels qu'on les vend dans les Boutiques, ſous le nom d'amidon. Il ſert à faire de la colle, de l'empois blanc ou bleu, de la poudre à poudrer, &c. Les Confiſeurs s'en ſervent pour leurs pâtes & dragées, les Teinturiers en emploient beaucoup, comme matiere non colorante, &c. On en fabrique une prodigieuſe quantité en France, & ſur-tout à Paris, où l'on y en fait un commerce incroyable pour les Provinces & les Pays étrangers : cette conſommation étonnante doit beaucoup influer ſur celle des grains, puiſqu'on ne fait l'amidon qu'avec la farine la plus fine qu'on extrait des recoupes & gruaux, ou des grains entiers. Il y a donc deux procédés différens pour faire l'amidon : le premier, pour l'amidon le plus fin, ſe fait avec des grains bien choiſis & bien mondés, qu'on laiſſe fermenter huit à dix jours dans l'eau, & qu'on preſſe enſuite par poignées dans des ſacs de toile claire pour en tirer le blanc, &c. Il eſt décrit dans le grand Dictionnaire du Commerce par Savary. Le ſecond procédé, qui conſiſte à choiſir les iſſues des bleds les plus gras, provenues des moutures brutes & groſſieres, eſt un peu plus compliqué. Il ſe trouve décrit dans l'Encyclopédie; on peut auſſi conſulter l'art de l'Amidonnier, publié par M. Duhamel en 1774.

Comme les Amidonniers n'emploient que trop ſouvent les meilleurs grains pour faire l'amidon, on chercha, vers le commencement de ce ſiecle, les moyens de remplacer l'amidon de froment par d'autres ſubſtances. La racine de l'*arum* ou *pied-de-veau*, plante commune qui ſe trouve par-tout dans les

lieux ombrageux & humides, parut propre à remplir ces vues économiques, & à fournir un amidon aussi bon que l'ancien. C'est par cette raison que Savary lui donne le nom de *racine amidonniere*. Le sieur de Vaudreuil obtint un Arrêt du Conseil, du 20 Novembre 1714, qui lui accordoit le privilege exclusif de la fabrique de cet amidon de racine, à condition que si cette fabrique venoit à cesser pendant un an, le privilege seroit par cela seul éteint & supprimé; le même Arrêt permet à tous Sujets de continuer à fabriquer des amidons de recoupes. Ces dispositions firent bientôt tomber les nouvelles fabriques, quelqu'avantage qu'en pût retirer l'économie. En 1720 M. Lebon enseigna, non-seulement la maniere de tirer l'amidon des marons d'Inde, mais encore les moyens d'en adoucir l'âcreté & l'amertume insupportables, pour en faire un farineux très-nourrissant, propre à engraisser à vue d'œil plusieurs especes d'animaux. (Voyez les Mémoires de l'Académie, année 1720.) En 1739 le sieur de Ghise proposa une nouvelle maniere de faire l'amidon avec des pommes-de-terre & truffes rouges. Cet amidon fut soumis à l'examen de l'Académie, qui jugea qu'il faisoit un empois plus épais que celui de l'amidon ordinaire, mais que l'émail bleu ne s'y mêloit pas aussi bien; que cependant il seroit bon d'en permettre l'usage, parce qu'il n'étoit point fait de grains qu'il faut épargner dans les années de disette (1). (Voyez l'Encyclopédie, au mot *amidon.*) Enfin,

(1) On a souvent réchauffé cet ancien projet du sieur de Ghise; on peut voir dans l'examen des Pommes-de-terre, par M. Parmentier, la maniere de tirer l'amidon de ces racines. On en donne aussi des détails fort ingénieux dans la troisieme Addition à l'Art du Boulanger, par M. Bertrand. M. Bossut, dans ses nouveaux Voyages en Amérique, propose de tirer l'amidon d'une espece d'avoine folle, qui croît spontanément & en abondance dans l'Amérique septentrionale; comme

M. Faignet présenta du pain de pommes-de-terre, en 1761, à l'Académie des Sciences.

son projet contient quelques observations curieuses, nous en allons transcrire une partie dans cette note.

« On devroit ériger une statue à » celui qui le premier apporta de » l'Amérique en Europe, cette plante alimentaire, connue sous le » nom de Pommes-de-terre, qui » ont réussi extraordinairement dans » nos climats; aussi ce végétal a » sauvé la vie à une infinité de » pauvres Habitans des campagnes, » qui en ont tiré un avantage réel » dans les années de disette. Sa ré» colte ne manque jamais, parce » qu'elle est à l'abri des gelées & » des ouragans dans le sein de la » terre.

» Ne voit-on pas dans notre Pa» trie, les Paysans manquer souvent » de pain, & manger les racines » que les bêtes de ce continent dé» daigneroient de brouter? Qui les » réduit à cette affreuse extrêmité? » c'est le luxe de nos grandes Villes » qui leur ôte la nourriture la plus » précieuse, pour la faire voler sur » les têtes évaporées des Coquettes » & des petits-Maîtres. En 1774 » l'Impératrice rendit une Ordon» nance, qui défend aux Soldats » de ses troupes de se poudrer. Il » *faut de la poudre à nos perruques*, » dit le Citoyen de Geneve, *voilà* » *pourquoi tant de Pauvres n'ont pas* » *de pain.*

» Les mauvais alimens dont le » pauvre Peuple a été contraint de » se nourrir durant la cherté du » pain, ont causé de fréquentes » maladies, entr'autres des flux de » sang ou dyssenteries, dont plu» sieurs moururent. Je fus malheu» reusement témoin de ce triste » spectacle dans une contrée stérile » du Duché de Bourgogne; le pro» grès en fut arrêté par la vigilance » d'un Intendant (M. Amelot ac» tuellement Ministre & Secretaire » d'Etat) respectable, à tous égards, » par son amour pour le bien géné» ral, & pour le soulagement de » l'humanité souffrante, puisqu'il a » fait soigner & médicamenter ces » infortunés; & les honoraires des » Médecins & Chirurgiens ont été » payés, suivant ses ordres, par » le Trésorier général de la Pro» vince.

» Cette poudre, en effet, qui » sert si bien notre vanité, n'est au» tre chose que de la farine: on » s'en sert encore pour coller les » cartes à jouer, & à bien d'autres » usages de frivolité qui entretien» nent le luxe & la mollesse dans » l'Etat.

» Personne n'ignore qu'il se con» somme en France une quantité » prodigieuse de bleds de toute es» pece, qu'on emploie à faire de » l'amidon & de la poudre à pou» drer. Voilà donc une subsistance » bien réelle enlevée au Peuple, » qui n'éprouve que trop cette triste

M. Beccari, célebre Médecin de Bologne, ayant fait en 1742 des recherches sur la nature de nos alimens, rencontra dans

» vérité, par l'excessive cherté du » pain, calamité qui se fait sentir » dans presque toutes les Provinces du Royaume.

» D'un autre côté, malgré les » précautions que le Gouvernement » a prises pour remédier aux inconvéniens qui résultent du mêlange » des matieres étrangeres dans l'amidon ; plusieurs personnes se » plaignent, sur-tout les Cartiers, » qu'on y met de la chaux, du plâtre & du blanc d'Espagne, ce qui » occasionne le décollage des cartes. » En décomposant de l'amidon apporté de France en Amérique, on » y a trouvé de ces minéraux qui » sont très-dangereux dans la poudre à poudrer. Ils causent des démangeaisons à la tête, déracinent » les cheveux & nuisent à la vue.

» Les Confiseurs même, qui travaillent à nos tables, ne craignent » pas de nous empoisonner avec des » châteaux & des bonbons sucrés de » toute espece, dans lesquels il entre » un grand tiers de ces matieres empoisonnées, que nos élégantes » croquent nonchalamment, sans » songer qu'elles avalent un poison » pernicieux, quoique les effets n'en » soient point si prompts que ceux » de *l'arsenic* & du *sublimé corrosif*.

» Or, il est démontré physiquement qu'on peut faire de l'amidon » avec toute sorte de végétaux, & » sur-tout les farineux, tels que les » racines de *manioc*, les *ignames*, » les *patates*, le *maïs*, & cette folle » avoine dont je viens de parler. » Pourquoi donc ne le feroit-on » pas? Quelles difficultés pourroient » s'opposer à cette entreprise? Rien » ne seroit plus aisé que de former » un établissement au Mole St. Nicolas, dans l'Isle de St. Domingue; » là, on seroit à portée de tirer du » continent de l'Amérique septentrionale, toutes les matieres premieres qui sont nécessaires à cette » fabrication.

» Dès-lors on laisseroit au Peuple » son entiere subsistance, & l'on » verroit des grains de toute espece » abonder dans notre Patrie.

» Le bled ne seroit employé qu'à » l'usage imposé par le besoin; & » les gruaux, recoupes & recoupettes de bon bled, que consomment les Amidonniers, serviroient » à l'engraissement des bestiaux, » dont l'espece devient tous les jours » plus rare en France, à cause du » vice des alimens qu'on leur donne. » Je tiens d'un Médecin, connu » avantageusement du Public, par » des Ouvrages qui ne respirent » que le bien de l'humanité, que » toutes les fois que les bestiaux se » nourrissent de mauvais alimens » tirés du regne végétal, susceptibles de corruption, tels que le son » de froment que les Amidonniers » donnent aux bestiaux, après en » avoir tiré, par la putréfaction, » leurs amidons & d'autres substances analogues, il en résultera des » maladies putrides parmi les ani-

la farine de froment deux matieres bien distinctes; l'une, qu'il désigna sous le nom de *substance animale ou glutineuse*, à cause

Chap. VIII. De la nature du corps farineux, & de l'amidon; analyse chymique de la farine, &c.

Art. I. De la nature des corps farineux, & de la terre qui leur sert de base, &c.

» maux, & que l'usage qu'on pourroit faire de leur chair, ne pourroit être que très-dangereux.

» Qu'on ne dise point qu'on ne fait l'amidon qu'avec du bled gâté ou des farines échauffées. Ne fait-on pas qu'au défaut de celui-ci on se sert du bon? Malgré les Arrêts & les sages Ordonnances de Police, rendus à ce sujet, on ne laisse pas que de contrevenir souvent aux Loix. D'ailleurs, au moyen de cette nouvelle fabrique, ces mauvaises farines seront employées par les Distillateurs, à faire de l'eau-de-vie, à l'exemple des Peuples du Nord de l'Europe. Cette liqueur, outre qu'elle seroit bonne pour les Hôpitaux & pour les toilettes des Dames, pourroit être d'une grande utilité aux Maréchaux ferrans, aux Vernisseurs, & aux autres Ouvriers qui emploient des liqueurs spiritueuses.

» Que ferions-nous alors de toutes nos eaux-de-vie, dira-t-on? Nous nous en servirions toujours à tous les usages où on les emploie intérieurement, & quant au surplus, nous les exporterions dans le Nord avec nos vins, dont tous les Peuples font beaucoup de cas; il en rentreroit de l'argent dans le Royaume, ou d'autres denrées en échange; comme du bois de construction, du cuivre, de la cire, & tout ce qui peut être réversible à notre avantage. Ce seroit là une autre branche de Commerce lucrative à l'Etat. Il me revient à ce sujet une réflexion qu'il faut que je vous communique. Il croît quantité de genievre dans les deux Bourgognes, dans les forêts de Fontainebleau & dans beaucoup d'autres lieux. Les Hollandois, dont l'industrie commerçante & l'économie sont une vertu, vont tous les ans en France en chercher les graines qu'ils font distiller chez eux, & en font une eau-de-vie qu'ils nous apportent & qu'ils répandent par tout l'univers. Que n'embrassons-nous cette branche de Commerce? Il seroit très-avantageux qu'on cultivât du genievre dans les terres peu fertiles & sablonneuses. On peut l'appliquer à tant d'usages différens. On fait de cette graine une espece de confiture qui est très-bonne pour les poitrines foibles. Le bois de ces arbrisseaux sert pour des tisanes sudorifiques; & la fumée de ce bois, comme sa graine, a la propriété d'embaumer & de purifier l'air des Hôpitaux.

» Je crois, mon cher ami, que le projet que je viens d'exposer en peu de mots, pour fabriquer l'amidon sans farines ni gruaux, augmenteroit, s'il étoit accueilli, la reconnoissance des Peuples envers le Gouvernement. Je ne doute point que vous ne l'ayiez lu avec quelque plaisir. Vous y avez du moins reconnu le vrai Citoyen, l'ami de l'humanité. »

de

de sa parfaite analogie avec les matieres animales dont elle a tous les caracteres; l'autre qu'il nomma *amidonnée ou végétale.* Cette découverte intéressante, dont M. Parmentier a donné l'histoire dans ses additions aux Récréations chymiques de M. Model & dans son examen chymique des Pommes-de-terre, occasionna une espece de révolution parmi les Savans, & fit examiner avec plus d'attention la nature du corps farineux, & sur-tout quelle en étoit la partie nutritive. Tous les Médecins se déciderent, sans contradiction, pour la substance glutineuse ou animale; mais comme on ne la trouve distinctement que dans le froment & l'épeautre, il fallut supposer qu'elle étoit déguisée dans toutes les autres plantes farineuses, sous la forme de mucilage. M. Baumé fut un des premiers qui considéra à part la substance amilacée; il dit dans ses Elémens de Pharmacie, qu'ayant fait examiner par un Parfumeur, une des fécules bien lavées, qu'il avoit retirées de la bryone, celui-ci n'y trouva aucune différence d'avec l'amidon du froment; ce Chymiste ajoute qu'il seroit important de savoir si l'amidon peut faire du pain, & quelle seroit la qualité de cette espece de pain. Enfin, en 1767 M. Model, premier Apothicaire de l'Impératrice de Russie, annonça dans sa Dissertation sur l'ergot, que la substance glutineuse du froment étoit due au son ou à la partie corticale de ce grain, & qu'elle étoit moins nutritive que l'amidon. M. Parmentier, son Commentateur, a adopté cette opinion, dont il a fait la base de plusieurs Ouvrages, & le but d'une infinité d'expériences, pour prouver que l'amidon est la seule partie nutritive. Présentons le résultat des recherches de M. Parmentier sur la substance amilacée.

CHAP. VIII. *De la nature du corps farineux, & de l'amidon; analyse chymique de la farine, &c.*

ART. I. *De la nature des corps farineux, & de la terre qui leur sert de base, &c.*

On ne peut disconvenir que l'état farineux ne soit dû à l'amidon qui fait la partie la plus considérable des végétaux où il s'en trouve, & que sans lui il ne seroit pas possible de

CHAP. VIII. *De la nature du corps farineux, & de l'amidon; analyse chymique de la farine, &c.*

ART. I. *De la nature des corps farineux, & de la terre qui leur sert de base, &c.*

faire du pain, des bouillies & de l'empois. Il est abondamment répandu dans les végétaux, non-seulement il forme la base principale des graminés & des légumineux, mais on le trouve encore dans les fruits de certains arbres, dans les tiges, les écorces & les troncs de quelques arbrisseaux, dans les semences & les racines des plantes de plusieurs familles, partout. Lorsqu'il est bien lavé, l'amidon est une substance parfaitement neutre, blanche, insipide, inodore, douce & froide au toucher, inaltérable à l'air, seche & pulvérulente, d'une finesse, d'une ténuité & d'une division extrêmes, insoluble à froid, tant dans les liqueurs aqueuses que spiritueuses & acides, prenant une forme & une consistance gélatineuses en bouillant avec l'eau, ne donnant à la cornue que des produits acides & huileux; toutes ces propriétés, en un mot, manifestent combien la nature a pris soin de la formation de l'amidon, & lui a prodigué de qualités singulieres & uniques pour l'usage auquel elle l'a destiné. On n'a pas dû regarder cette substance comme un produit de l'art, c'est l'ouvrage de la nature, puisqu'il existe tout formé dans les semences, d'où on l'obtient en quantité, & qu'il suffit, pour l'avoir dans toute sa pureté, de le séparer des entraves du muqueux doux & sucré, & du son auquel il adhere fortement, en faisant subir au premier un mouvement de fermentation dans un très-grand volume de liquide: du moins est-ce à quoi se réduit tout l'art de l'Amidonnier.

Malgré les déguisemens sans nombre sous lesquels la nature nous présente l'amidon dans les différentes parties des végétaux farineux, malgré qu'il se trouve enveloppé dans des sucs & parenchymes mordiquans, cette substance paroît toujours homogene, & dans un même degré de blancheur & d'atténuation; l'amidon des racines âcres & caustiques ne differe

pas de celui des racines douces & savoureuses, & ni l'un ni l'autre, de celui des semences; c'est toujours une substance muqueuse particuliere, distincte & à part dans les plantes, sans cesse indépendante de leur odeur, de leur couleur & de leur saveur; libre en totalité, comme dans les pommes-de-terre, ainsi que dans les racines bulbeuses & charnues; engagée en partie dans le muqueux doux, sucré, comme dans les gramens & les légumineux; enfin, adhérant fortement à un suc tenace & visqueux, comme dans le marron d'Inde, &c. L'existence de l'amidon dans les végétaux est si sensible & si manifeste, qu'il n'est pas nécessaire de leur faire subir le mouvement de fermentation, ou de procéder à l'extraction de leur suc, pour en être convaincu; on l'apperçoit très-distinctement sous la forme de points brillans, en regardant à la loupe ou au microscope les individus qui le renferment. Il n'est même question que de couper les pommes-de-terre en plusieurs tranches, & de les battre avec l'eau, pour qu'elles fournissent une partie de leur amidon.

Après avoir dit deux mots sur la présence & l'homogénéité de l'amidon existant dans les végétaux farineux, il est bon de rapporter ses propriétés les plus frappantes. D'abord, l'amidon délayé dans l'eau chaude & mis un instant sur le feu, prend l'œil opale, & se convertit, par le refroidissement, en une gelée tremblante, qu'on appelle vulgairement *empois:* cet empois séché à une très-douce chaleur, donne une matiere transparente, semblable à une véritable gomme, à laquelle on ne peut plus rendre l'état gélatineux de l'amidon. Les acides décomposent l'empois, au point que l'état gélatineux est détruit, & ne peut se rétablir : mais si les acides sont affoiblis & en petite quantité, ils augmentent la viscosité de cette gelée, loin de la détruire; c'est ainsi qu'on peut imiter les gelées animales avec

CHAP. VIII. *De la nature du corps farineux, & de l'amidon; analyse chymique de la farine, &c.*

ART. I. *De la nature des corps farineux, & de la terre qui leur sert de base, &c.*

l'amidon, auquel on ajoute du muqueux doux, du vinaigre distillé & des aromates. Les racines & les semences qui contiennent de l'amidon, répandent en brûlant une odeur de pain grillé; mais l'amidon seul, dépouillé de la substance fibreuse, n'a point cette odeur. L'amidon se conserve des années entieres à l'abri de l'humidité, sans que sa couleur & son odeur paroissent éprouver aucun changement, & même abandonné à l'air libre, dans une grande quantité d'eau pure, il y demeure long-temps sans se gâter: mais si l'on y met un peu du muqueux doux, on y apperçoit bientôt une odeur acide, &c. La farine blanche est presque tout amidon, c'est lui qui en fait au moins les trois quarts; mais l'amidon séparé du son & du mucilage, auxquels il est toujours uni dans l'état de farine, ne peut être converti en pain sans l'une ou l'autre de ces deux substances fermentescibles, &c.

On a eu divers sentimens sur la nature de l'amidon. Les uns ont prétendu qu'il étoit la substance même du végétal réduite en poudre. Mais si cela étoit, comment pourroit-il arriver que cette matiere retirée du marron d'Inde qui est si amer, fût insipide? que l'amidon provenant des racines odorantes & colorées, fût blanc & inodore? que celui de bryone n'eût aucune vertu purgative, &c? Comment se feroit-il que la totalité de ce corps singulier fût soluble dans l'eau bouillante, sans aucune partie fibreuse, &c? D'autres ont regardé l'amidon comme le véritable corps muqueux doux, parce qu'il donne à la cornue les mêmes produits que le miel, le sucre & la manne: mais l'amidon doit être différent du corps sucré, puisqu'il n'a aucune saveur, qu'il n'attire pas l'humidité de l'air, qu'il ne se dissout que dans l'eau bouillante, qu'il ne fermente pas de lui-même, qu'il est toujours sec & pulvérulent, qu'il n'a ni saveur ni couleur, qu'enfin avec le corps doux on ne pourra jamais faire ni pain,

ni bouillie, ni empois; d'ailleurs, le corps doux qu'on entend, c'est-à-dire, celui du miel & du sucre, mérite encore d'être distingué du corps doux des graminés & des légumineux. Enfin, quelques-uns ont regardé l'amidon comme une espece de *terre atténuée*, ou comme la lie des végétaux, à cause de son insipidité, de son insolubilité à froid, & de la maniere prompte avec laquelle il se précipite au fond des sucs ou de l'eau que l'on emploie pour l'obtenir.

M. Parmentier qui rejette toutes ces opinions, ne dit absolument rien pour détruire la derniere; il se contente d'avancer que la plus légere attention suffit pour écarter une pareille idée. Qu'est-ce donc que l'amidon, suivant cet Auteur? *C'est*, dit-il, *un principe particulier des plantes*, dont la finesse & la division extrêmes annoncent qu'il a été dans un état de dissolution, & déposé ensuite comme par précipitation. C'est la partie nutritive des végétaux farineux; la seule qui constitue l'état farineux; la seule qui possede dans un degré éminent toutes les qualités qui caractérisent la substance nourrissante; la seule qui, par sa division extrême, & son inaltérabilité, annonce une combinaison intime de ses principes en l'état le plus parfait, &c. (Voyez Récréations chymiques, tome II. pag. 492 & 509.) « Mais peut-on répondre à M. Parmentier » qu'est-ce qu'un principe particulier des plantes que vous ne » définissez pas, & dont vous laissez ignorer l'essence & les » parties constituantes? Vous demandez vous-même quelle est » la nature de l'amidon, & au lieu de l'expliquer avec clarté » & précision, comme on avoit droit de l'attendre de vos » nombreuses expériences, vous vous rejetez sur son éloge & » sur les qualités que vous lui supposez. Vous détruisez tout » ce que pensent les Physiciens & les Chymistes sur la nature » de l'amidon, pour nous assurer que c'est un *principe parti-*

CHAP. VIII. *De la nature du corps farineux, & de l'amidon; analyse chymique de la farine, &c.*

» *culier;* mais ce principe eſt-il ſimple, homogene? Eſt-ce un » mixte? Quelles en ſont les parties conſtituantes? N'eſt-ce » pas la terre qui paroît y prédominer, &c. &c? » Telles ſont les queſtions qu'on auroit droit de faire à ce Chymiſte, & ſur leſquelles on doit attendre des réponſes ſatisfaiſantes, ſi l'on conſidere ſes travaux immenſes ſur la ſubſtance amilacée.

ART. I. *De la nature des corps farineux, & de la terre qui leur ſert de baſe, &c.*

Pour nous c'eſt l'amidon que nous avons entendu déſigner dans la premiere partie du Diſcours préliminaire, par cette *terre ſurabondante* qui conſtitue l'*état farineux*, lorſqu'elle eſt combinée avec les ſucs ſéveux & végétaux qui compoſent *le corps muqueux*. Nous regardons l'amidon comme une terre ſoluble dans l'eau qui lui a ſervi de véhicule pour l'introduire dans les racines des plantes, & la diſtribuer dans toutes leurs parties, où elle la dépoſe enſuite ſous la forme de points brillans & tranſparens dans les utricules des plantes & entre les mailles du réſeau fibreux, (ſur quoi on peut conſulter notre Œnologie, chap. II. art. II.) Nous regardons l'amidon comme une terre extrêmement atténuée, & intimement unie avec le corps muqueux par l'intermede de l'acide végétal, qui le rend inſoluble à l'eau froide, mais qui, en s'évaporant par l'ébullition, laiſſe à nud la terre ſurabondante & le corps muqueux pour former l'empois. C'eſt par la même raiſon que l'empois deſſéché & pulvériſé ne peut plus reprendre la forme gélatineuſe, & que l'on ne peut plus retirer l'amidon du pain cuit, parce que l'action du feu a détruit le mucilage auquel le principe terreux étoit uni pour former l'amidon, &c. &c.

Si l'on veut examiner l'amidon par l'analyſe chymique, on trouvera que ce n'eſt point un principe ſimple & inaltérable, mais un mixte compoſé d'acide, de terre ſurabondante, & d'une partie de mucilage ou gomme végétale. L'eau sûre des Amidonniers & l'odeur d'aigre qu'on ſent dans leurs atteliers,

annonce assez la présence de l'acide ; leur eau grasse qui surnage l'amidon, & qui est si propre à engraisser les cochons, n'est que la destruction de la substance glutineuse ou animale, & de la matiere sucrée, & la terre atténuée, unie au mucilage ou suc gommeux par l'acide, se précipite au fond des tonneaux en forme de *fécule*, dont on fait l'amidon. Cette théorie est confirmée par l'analyse de M. Sage, dont tout le monde connoît les lumieres en Chymie. « L'amidon, dit-il, doit être » séché rapidement, car si on le laisse pénétré d'eau dans un vase, » il fermente, devient très-sûr, se boursouffle, & répand une » odeur aigre, semblable à celle du fromage à la pie ; ce qui » reste après cette fermentation n'a plus le caractere de l'a- » midon ; il contracte, après le laps de quinze jours, une » odeur vineuse agréable, &c. Ses parties intégrantes sont » assez semblables à celles du sucre ; il produit, par la distil- » lation au fourneau de réverbere, de l'eau, un acide coloré, » & une huile noire & pesante.

CHAP. VIII. *De la nature du corps farineux, & de l'amidon ; analyse chymique de la farine, &c.*

ART. I. *De la nature des corps farineux, & de la terre qui leur sert de base, &c.*

Produits de la distillation de quatre onces d'amidon.

	onces.	gros.	grains.
» Acide rougeâtre	2	»	»
» Huile pesante	»	1	»
» Charbon cellulaire	1	1	18
» Total	3	2	18
» Perte	»	4	54

» Ce qui est porté en perte est l'acide, l'eau & le phlo- » gistique qui concourent à former l'air qui se dégage pendant » la distillation. Le sucre produit de même un acide coloré, » une huile pesante & un tiers moins de charbon que l'amidon, » sans doute parce qu'il contient moins de terre surabondante ». » (Voyez Analyse des Bleds par M. Sage, pag. 19 & 20.)

CHAP. VIII. *De la nature du corps farineux, & de l'amidon; analyse chymique de la farine, &c.*

ART. I. *De la nature des corps farineux, & de la terre qui leur sert de base, &c.*

La terre atténuée, qui forme la base de l'amidon, & qui en fait la partie principale, étant toujours intimement unie par l'acide végétal au corps muqueux, dont aucun procédé chymique ne peut la séparer entiérement, il n'est pas surprenant qu'elle puisse s'unir à l'eau par la cuisson, & prendre une forme gélatineuse, ni qu'elle conserve en partie la qualité nutritive, puisque nous avons prouvé plus haut qu'il y a plusieurs sortes de terres naturelles solubles dans l'eau & alimenteuses par elles-mêmes. Nous voici arrivés par un long détour aux mêmes conséquences que M. Parmentier, avec une théorie différente; & c'est bien injustement que le Critique nous a reproché de nous être écartés de celle de M. Parmentier, puisque nous ne la connoissions pas alors, & que la précieuse découverte dont il parle n'étoit point encore annoncée, lorsque nous avons développé, dans notre Discours préliminaire, le systême de MM. Venel & Malouin sur la nature du corps farineux. Mais quelle est donc cette découverte tant vantée par notre judicieux Critique? Seroit-ce d'avoir trouvé de l'amidon dans plusieurs végétaux très-différens du bled, d'où on le tiroit communément? Mais dès 1714 le sieur de Vaudreuil avoit des atteliers où l'on n'employoit que la racine amidonniere de l'*arum* ou pied-de-veau; en 1720 M. Bon avoit tiré un farineux des marrons d'Inde adoucis; en 1739 le sieur de Ghise faisoit de très-bon amidon avec les pommes-de-terre: depuis, M. Baumé en a tiré des racines de bryone, que les gens de l'art ne distinguoient point de l'amidon de froment, &c. Toutes les anciennes Pharmacopées sont remplies de procédés pour tirer des diverses plantes leur fécule, qui n'est autre chose que de l'amidon, c'est-à-dire, une terre atténuée, unie par l'acide végétal au corps muqueux. On attribuoit autrefois à ces fécules les vertus médicinales des plantes dont

on

on les retiroit : Zwelfer a le premier combattu cette erreur : il dit que ce ne font que des poudres farineufes, privées du fuc végétal, qui n'ont conféquemment aucune efficacité, aucune vertu : *inutile & effœtum medicamenti genus*. Nous penfons aujourd'hui comme Zwelfer ; on ne garde plus les fécules dans les boutiques, & on les rejette comme inutiles. (Voyez l'Encyclopédie, au mot *fécule*.) Cependant le fieur Montot, en perfectionnant la farine ou fécule de pommes-de-terre, prétend l'employer à des ufages médicinaux & avec fuccès dans plufieurs cas : c'eft à l'expérience à confirmer cette affertion.

Seroit-ce pour avoir dit après M. Model, que l'amidon eft la feule partie nutritive des végétaux farineux, que notre Critique préconife la prétendue découverte de M. Parmentier? Mais ces fortes de recherches peuvent être regardées comme fort inutiles, s'il eft vrai, comme on n'en peut douter, que toutes les parties conftituantes des corps farineux foient néceffaires pour en faire un aliment fain & agréable ; s'il eft vrai qu'une feule de ces parties conftituantes ifolée, ne puiffe faire de bon pain féparément des autres ; s'il eft vrai qu'il y ait plufieurs fubftances nutritives dans les deux regnes, où l'on auroit peine à trouver la moindre trace de la fubftance amilacée ; enfin, s'il eft vrai que l'amidon ne foit point un principe particulier, fimple, homogene, mais un mixte compofé d'une terre furabondante, unie par l'acide au corps muqueux végétal, qui conferve en partie fa qualité nutritive, par fa facilité à fe convertir en gelée. M. l'Abbé Poncelet, dans fon excellent Mémoire fur les farines, page 69, met toutes ces *queftions* au rang de celles qu'on nomme *oifeufes*, parce que, dit-il, toutes les combinaifons de la farine tiennent toujours de la fubftance muqueufe dont elles dérivent, & qu'ainfi elles font toutes réellement nutritives. Il obferve ailleurs, page 66, que

CHAP. VIII. *De la nature du corps farineux, & de l'amidon; analyse chymique de la farine, &c.*

ART. I. *De la nature des corps farineux, & de la terre qui leur sert de base, &c.*

le pain qu'on feroit avec l'amidon pur, feroit mauvais, sec, *terreux*, sans liaison, sans saveur; on peut même croire qu'il seroit peu nourrissant, & qu'il ne seroit pas possible d'en faire un usage continuel par le dégoût qu'il causeroit. Ajoutons que le pain fait d'amidon sans mêlange ne pourroit lever ni fermenter, qu'il seroit lourd, indigeste, à cause de la terre atténuée surabondante qui en fait la base & la partie principale; enfin, qu'il ressembleroit assez à ce pain fait de farines minérales, dont nous avons parlé plus haut, ou bien à celui qu'on fit pendant le siege de Paris, en 1690, avec des os de morts pulvérisés, au rapport de l'Historien Davila, & de l'Auteur de la Henriade (1), sur-tout si l'on y eût ajouté l'acide &

(1) Plus loin, des malheureux couchés sur la poussiere,
Se disputoient encore, à leurs derniers momens,
Les restes odieux des plus vils alimens.
Ces spectres affamés outrageant la nature,
Vont au sein des tombeaux chercher leur nourriture.
Des morts épouventés, les ossemens poudreux,
Ainsi qu'un pur froment, sont préparés par eux;
Que n'osent point tenter les extrêmes miseres!
On les vit se nourrir des cendres de leurs Peres, &c.

M. de Voltaire remarque que ce fut l'Ambassadeur d'Espagne auprès de la Ligue, qui donna le conseil de faire du pain avec des os de morts; conseil qui fut exécuté, & & qui ne servit qu'à avancer les jours de plusieurs milliers d'hommes, sur quoi un Auteur observe l'étrange foiblesse de l'imagination humaine; ces Assiégés n'auroient pas osé manger la chair de leurs compatriotes qui venoient d'être tués, mais ils mangeoient volontiers les os.

Puisque l'occasion se présente de parler de M. de Voltaire dans cet Ouvrage, nous croyons pouvoir rapporter la lettre que ce grand Homme nous écrivit à l'occasion du Manuel du Meûnier, le 14 Octobre 1775.

« Quoique je sois, Monsieur, » plus près d'avoir besoin des Menuisiers qui font des bieres, que » des Charpentiers qui font des » moulins; je vous suis pourtant » très-obligé du Manuel du Meûnier, & du Charpentier de moulins économiques, que vous m'apprenez avoir fait imprimer par » ordre du Ministre & avoir présenté » au Roi, & dont vous avez la

le glutineux d'un levain pour le faire fermenter, & du sel pour en relever le goût, comme le pratique M. Parmentier, afin de rendre son pain d'amidon mangeable & digestif. L'analogie entre l'amidon & la matiere terreuse des os pulvérisés est d'autant plus grande, que les os les plus secs & les plus durs se convertissent, comme l'amidon, en une gelée nutritive par la machine de Papin; ce qui confirme encore de plus en plus notre théorie; savoir, *que la terre devient elle-même alimenteuse lorsqu'elle a passé par l'intermede végétal, & lorsqu'étant mêlangée par l'acide avec les sucs séveux & végétaux qui composent le muqueux doux, elle forme le* CORPS FARINEUX *si abondamment répandu dans tout le regne végétal, & diversement modifié dans chaque plante.*

» bonté de m'envoyer un exemplaire. Je vois que vous êtes un Citoyen zélé & instruit, & que *le bien public est votre passion.* Le Public, il est vrai, ne récompense pas toujours ceux qui le servent le mieux; mais votre courage égale vos bonnes intentions; vous m'intéressez à vos succès. Je ne suis pas en état de faire usage de vos instructions, la situation du petit coin de terre que j'habite, ne me permet pas d'y bâtir des moulins. Je ne suis pas moins sensible à l'attention dont vous m'avez honoré, & je vous prie d'être persuadé de toute l'estime & de toute la reconnoissance, &c. »

Depuis cette époque, M. de Voltaire n'a cessé de nous combler des témoignages les plus vrais de sa bienveillance. Nous pourrions en tirer les preuves d'une correspondance suivie, dans laquelle cet excellent homme découvre toutes les qualités de son cœur, qui égalent celles de son esprit. Il a poussé la générosité jusqu'à nous offrir une retraite agréable dans sa Colonie de Fernex, pour faciliter l'impression de nos Ouvrages à Geneve. Je souhaiterois (disoit-il, dans sa lettre du 2 Mars 1777) *vous voir réaliser ce projet & accepter mes offres, pour jouir d'un commerce aussi agréable que le vôtre, & pour vous être de quelqu'utilité avant ma mort*, &c.



CHAP. VIII. *De la nature du corps farineux, & de l'amidon; analyse chymique de la farine, &c.*

ARTICLE II.

Des plantes farineuses, & de la diversité du corps farineux dans les différentes plantes & graines propres à faire pain.

ART. II. *Des plantes farineuses, &c.*

C'est sans doute par un bienfait spécial de l'Auteur de la nature, & par un effet de sa sagesse profonde, que le *corps farineux* se trouve si abondamment répandu dans le regne végétal, où il prend tant de formes différentes dans les graines & légumes, dans les fruits de certains arbres, dans les racines charnues, &c. &c. Cette substance, destinée à alimenter tous les animaux, devoit être la plus abondante & la plus variée pour se trouver en même temps sous tous les climats & dans tous les Pays du Monde; elle ne peut jamais manquer, puisque c'est la terre qui en fait la base & la partie principale, en se combinant avec les sucs séveux, végétaux; & que si un genre de plantes farineuses ne réussit pas dans un Pays, il est avantageusement remplacé par un autre. Nous avons suffisamment parlé des grains & des plantes céréales dans la premiere partie de cet Ouvrage, il suffit de les considérer ici, par rapport à la différence du *corps farineux*, & d'y ajouter une courte notice des autres genres de plantes où il se trouve.

L'immensité des objets de l'Histoire naturelle ne permet pas à la foiblesse de l'esprit humain de les embrasser dans leur totalité; il en seroit accablé, si l'*ordre* & la *méthode* ne lui en facilitoient l'étude & la connoissance. Pour éviter la confusion, on a eu recours à des divisions partielles qui soulagent la mémoire, en généralisant les objets, & en les classant dans l'ordre qui a paru le plus naturel : c'est par cette raison qu'on

a divisé tous les corps en *TROIS REGNES;* le *minéral*, le *végétal* & l'*animal*, qui, par une circulation éternelle, passent alternativement de l'un à l'autre, naissent pour mourir, & meurent pour renaître. Après la fameuse division des trois regnes qui se présentoit d'elle-même, on a distingué des *genres* & des *especes*, afin de réunir sous une même dénomination générique toutes les especes & les variétés qui avoient les principaux caracteres génériques, comme on a donné le même nom spécifique à tous les individus qui réunissoient les principaux traits de l'espece. C'est à l'aide de cet esprit méthodique, que les sciences naturelles, & sur-tout la *botanique*, ont fait de si grands progrès dans notre siecle. Le regne végétal par lequel nous conservons une existence passagere, & auquel nous devons nos alimens, nos vêtemens, nos logemens & toutes les commodités dont nous jouissons, par lequel, en un mot, nous satisfaisons tout à la fois nos besoins & nos plaisirs, étoit le plus important à connoître. Il étoit réservé à la France de produire le génie qui le premier a débrouillé le cahos informe où étoient la botanique & la connoissance des végétaux avant l'illustre Tournefort; ensuite un Bourguignon a eu la gloire de porter cette science dans le Nord, où elle a fait de si grands progrès sous le docte Linné.

Chaque plante a un port (*facies propria*) qui sert à la distinguer des individus d'un autre genre; l'œil le moins accoutumé à observer ne confond pas les renoncules avec les trefles, les chardons avec les mauves, &c. Les genres voisins sont même tellement liés entre eux, que le caractere de l'un s'étend sur son voisin, & forme une espece de *FAMILLE NATURELLE* entre ces genres voisins, comme on peut le remarquer entre les plantes *graminées*, *légumineuses*, *liliacées*, &c. Il semble que la nature ait imprimé à chacun des individus qui composent

ces familles une même configuration de parties internes & externes, à quelques différences près; un principe actif commun, au moyen duquel elles suivent des loix communes de végétation; de maniere que chaque individu de ces familles participe à des qualités communes à tous, & à des différences qui le distinguent spécialement de tous les autres. Les propriétés des plantes sont donc, pour ainsi dire, indiquées par leurs caracteres botaniques, & l'analogie semble servir de guide pour chercher les mêmes vertus, les mêmes usages, dans les végétaux d'une même famille. C'est ainsi que la famille des graminées porte des semences réunies en épis, & que toutes ces semences sont *farineuses*, composées d'une partie mucilagineuse & huileuse, d'où résulte leur vertu nutritive & émolliente, & que leurs feuilles fournissent un excellent pâturage, à cause de leur caractere savonneux. Les vertus des plantes légumineuses ont beaucoup d'analogie avec celles des graminées; leurs semences également *farineuses*, réunies dans des gousses, n'en different que par la grande quantité d'huile qu'elles contiennent, ce qui les rend plus nourrissantes, mais elles sont venteuses, &c. La famille des orchides se distingue par des *racines farineuses* & bulbeuses, formées d'un mucilage nourrissant & d'une huile échauffante, qui les rend propres à rétablir les forces épuisées, &c. &c.

Nous allons parcourir les différentes familles des végétaux, qui contiennent le *corps farineux*, pour y examiner la nature particuliere de ce corps dans chaque genre de plante, en commençant, comme de raison, par la *FAMILLE DES GRAMINÉES*, qui est la plus importante, parce qu'elle est la plus féconde, & que le corps farineux y est en plus grande abondance & dans sa plus grande perfection.

1°. *LE FROMENT*, qu'on appelle *bled* par excellence, en

Art. II. *Des plantes farineuses, &c.*

latin *triticum*, a toujours été mis au premier rang des farineux par les Peuples qui en ont connu l'usage, parce que le corps farineux qu'il contient est le mieux conditionné, & qu'il fournit l'aliment le plus agréable & le plus sain, lorsqu'il n'est point altéré. On peut voir la description générique la plus exacte de ce genre de plante dans le Discours préliminaire, page 21, & dans la premiere partie de cet Ouvrage, chap. I. art. II. On peut aussi consulter ce que nous avons dit dans les Supplémens de l'Encyclopédie, aux mots *bleds* & *plantes céréales*. Cette plante vigoureuse vient par-tout, & paie toujours avec usure les soins de ceux qui la cultivent. Pline, en parlant d'une plante de bled venue d'un seul grain, & qui portoit trois cents quarante épis (1), remercie la Providence d'avoir attaché une si prodigieuse fécondité à une plante robuste, particuliérement destinée à nourrir l'espece humaine. Les fromens se distinguent en *hivernaux*, qu'on seme à la fin de Septembre, & en *printanniers*, qu'on ne seme qu'en Mars; & chaque sorte se subdi-

(1) Cette admirable fécondité attachée à la végétation du froment, prouve que *l'art de multiplier les grains*, & de développer cette propriété merveilleuse qu'ont les graminés, de pousser sans cesse de nouveaux rejetons du collet de leurs racines, n'est point une chimere ni une illusion, & que notre misérable agriculture, réduite par l'ignorance des Cultivateurs à rapporter, environ trois pour un, (le fort portant le foible) pourroit centupler ses produits, si elle n'étoit pas abandonnée à une routine aveugle. C'est dans la troisieme partie de cette Ouvrage, que nous traiterons *de la multiplication des bleds & des maladies du grain en herbe.* Nous annonçons cette troisieme partie, dans la persuasion où nous sommes, que la bienfaisance du Ministre, Protecteur de l'Agriculture & des Arts, ne se lassera point à notre égard, & nous fournira les moyens de compléter cet Ouvrage important; en attendant, on peut voir ce que nous avons dit sur la multiplication des bleds, dans les Supplémens de l'Encyclopédie, au mot *germination.* Voyez aussi sur les maladies des grains, les mots *agriculture*, *bled*, *charbon*, *ergot*, *nielle*, *rouille*, &c.

vise en un nombre infini d'especes. M. Adanson nous écrivit en 1769 avoir cultivé trois cents soixante especes de froment bien distinctes. Mais ces especes prétendues ne sont pour la plupart que des variétés produites par la nature du sol & la différence des climats; transplantées ailleurs, elles dégénerent, elles varient; les bleds barbus qui forment une espece bien distincte, deviennent raz dans certains cantons, & réciproquement les bleds de Mars, ou de trois mois, se peuvent semer en Septembre, comme les hivernaux, &c. Le fameux Naturaliste du Nord, le Chevalier Linné, ne compte que dix especes de froment, & il n'en est peut-être aucune qu'on ne puisse ramener à l'unité, parce que les caracteres spécifiques n'en sont point constans. Qu'on suive en effet les progrès de la végétation du froment, depuis l'équateur au pole, on verra le même grain rester plus ou moins de temps en terre, & s'accoutumer aux variations des saisons locales; on le verra, comme les hommes, passer par toutes les nuances de couleurs, de la plus brune à la plus blanche; la farine plus ou moins compacte, plus ou moins huileuse, ou imbibée d'eau, plus ou moins alimenteuse, suivant la qualité des terres, la sécheresse & la température des climats; enfin, on le verra dégénérer sur le même sol, au point de devenir méconnoissable, si on ne prévient cette dégénération par le changement des semences & par le croisement des races. Le froment de Pologne, celui de Smyrne, celui de Tripoli, qui sont des especes si distinctes, cultivés en France, s'acclimateroient & deviendroient à la longue comme nos bleds ordinaires : les principes locaux qui constituoient ces différences spécifiques, n'étant plus les mêmes, elles doivent se perdre, & prendre petit à petit les caracteres des bleds du Pays. (Voyez sur tous ces objets notre Dissertation *de Principiis vegetationis & agriculturæ*,

&

& les Supplémens de l'Enyclopédie, aux mots *germination*, *plante*, &c. où nous avons traité cette matiere.)

Si l'on s'obstine, comme M. Adanson, à prendre les variétés pour des especes, alors il faudra en admettre un bien plus grand nombre. Chaque canton auroit, pour ainsi dire, son espece particuliere, si on l'examine attentivement; parce que les grains qui en proviennent, auront des différences dans la forme, dans la couleur, le goût, la saveur. Les farines de ces grains auront des qualités aussi diverses que les sols, par rapport à la combinaison différente du principe terreux qui doit constituer le corps farineux. M. Manetti, qui a décrit avec tant de soin les grains qui se cultivent en Italie, & qui les a comparés avec les especes décrites par les Botanistes, rapporte des expériences, d'après lesquelles il conclut que les diverses qualités & variétés du froment sont l'effet du terroir & de la culture, & que, si on le seme dans un terroir différent ou dans une autre contrée, il change totalement en fort peu de temps. *Tot vina quot agri*, dit Pline : on en peut dire autant du bled. Ce seroit donc une enreprise très-longue & très-difficile, que celle de vouloir décrire toutes les especes de froment, puisque ces especes prétendues varient sans cesse, suivant le terroir, le climat ou la culture.

Mais quelque soient les variétés du froment, le corps farineux qui le compose a toujours les *mêmes principes constituans*; & ces principes ne different, dans les diverses sortes de bled, que par une proportion plus ou moins juste, & par une combinaison plus ou moins intime, d'où dépendent les qualités des farines. Le *froment* & l'*épeautre* (1) qui en est une espece, produisent

(1) L'*épeautre* ou *espiotte*, en latin *spelta*, qu'on nomme aussi froment rouge, à cause de sa couleur, & *bled locar* ou *locular*, parce qu'il conserve sa balle ou tunique adhérente, est un grain qui semble tenir

CHAP. VIII. *De la nature du corps farineux, & de l'amidon; analyse chymique de la farine, &c.*

ART. II. *Des plantes farineuses, &c.*

la farine la plus blanche, la plus propre à fermenter & à faire le meilleur pain, parce qu'ils possedent, exclusivement à tous les autres grains farineux, une substance particuliere découverte par Beccari, que l'on nomme *matiere glutineuse*, à cause de sa ténacité, ou *vegeto-animale*, à cause de l'identité de ses principes, & de ses effets avec les gelées animales. Cette substance très-fermentescible, qui distingue la farine de froment de tous les autres corps farineux, & qui en fait l'excellence & la bonté, est en même temps celle qui l'expose le plus à contracter de mauvaises qualités, parce que c'est la plus disposée à s'altérer & à se corrompre; c'est, en retirant la substance glutineuse de ce grain, qu'on en reconnoît la qualité bonne ou mauvaise. Nous renvoyons l'examen de cet objet important

---

le milieu entre l'orge & le froment, mais il tient plus du froment; aussi le docte Chevalier Linné le place-t-il dans son systême sexuel, au rang des especes de froment. Il y a deux sortes d'épautre; l'un simple, que Linné appelle *triticum monococcum;* c'est *l'hordeum distichum seu briza nuncupatum*, de Tournefort. L'autre a double bourre & toujours deux grains dans chaque gousse: Linné le nomme *triticum spelta seu zea dicoccos*. Spec. plant. 127. M. de Reneaume prétend, (Mémoires de l'Académie 1708) que l'épeautre étoit le *far adoreum*; mais voyez ce que nous avons dit à ce sujet dans les Suppl. de l'Encyclop. au mot *bled.* L'épeautre étoit le *zea* des anciens, qui l'appelloient aussi *semen*, la semence, comme si c'eût été le *grain* par excellence; ils l'estimoient autant que le froment. Nous n'avons rien à ajouter à ce que nous avons dit des qualités, culture & usage des l'épeautre, dans la premiere partie, ch. I. art. IV. Il suffit de remarquer ici que ce grain robuste, qui vient dans toute terre, & qui n'est sujet à aucune maladie, possede, comme le froment, dont il est une espece, la substance *vegeto-animale*, & qu'ainsi sa fleur-farine, qui égale en bonté celle du froment, produit un pain agréable & friand, qu'Olivier de Serres compare à celui des fromens les plus délicats. L'épeautre qu'on cultive beaucoup en Suisse & en Allemagne, n'est pas assez connu en France. Les Anciens réduisoient l'épeautre en gruau, & en faisoient ce breuvage si nourrissant, qu'ils nommoient *alica* (*ab alendo*), comme on fait aujourd'hui des crêmes de riz, ou d'orge, ou de gruau.

à l'article suivant, dans l'analyse chymique des farines & du son : il suffit d'avoir indiqué ici ce qui différencie le corps farineux du froment, de tous les autres qu'on va parcourir.

2°. *Le seigle secale*, qui est le grain le plus estimé après le froment, est la semence d'une plante qui ne differe du froment, qu'en ce que le grain, la tige & l'épi, sont plus minces, plus maigres, plus alongés & d'une couleur plus bise. L'épi du seigle est plus plat, toujours barbu, & son grain plus foible, plus sonneux & plus nud, quitte plus aisément la balle; on le distingue en seigle d'hiver & seigle de mars, & on en remarque aussi plusieurs especes, mais en bien plus petit nombre que le froment. La farine de seigle n'a pas l'œil jaunâtre de celle du froment; elle est blanche, douce & exhale une odeur de violette qui la caractérise; la pâte en est courte & grasse, & n'a pas la ténacité de celle du froment; elle ne se durcit pas aussi promptement, elle est plus difficile à cuire, elle ne leve ni ne bouffe autant, elle est plus sujette à s'applatir & à crever dans le four, parce qu'elle est plus aqueuse, & toutes ces différences viennent de ce que le corps farineux du seigle est privé de la matiere glutineuse du froment, ou que du moins si elle y existe (1), comme le prétend M. Sage,

(1) Comme la substance glutineuse ou *vegeto-animale*, étoit prise par les Médecins pour la partie nutritive des farineux, & qu'on ne pouvoit l'extraire que de la farine de froment, on étoit embarrassé à expliquer pourquoi les autres farineux, comme le seigle, pouvoient fournir un pain propre à alimenter. On étoit réduit à dire que l'abeille savoit tirer du miel des fleurs, dont les hommes ne peuvent rien obtenir, & que la matiere glutineuse n'en existoit pas moins dans les autres farineux, quoiqu'on ne fût pas les moyens de l'extraire. M. Sage assure y être parvenu; en lavant une livre de farine de seigle dans quatre pintes d'eau distillée, & faisant réduire cette lessive filtrée à une chopine, il s'y est ramassé une grande quantité de flocons blancs, qu'il a fait bouillir, sans qu'ils aient éprouvé aucune altération, & qu'il

c'est dans une très-petite proportion & tellement déguisée, qu'elle n'est ni élastique ni susceptible de se rassembler en masse

Chap. VIII. De la nature du corps farineux, & de l'amidon; analyse chymique de la farine, &c.

Art. II. Des plantes farineuses, &c.

a reconnu pour être de la matiere glutineuse, parce qu'étant mise sur les charbons ardens, elle répandoit une odeur semblable à celle de la corne brûlée, & qu'elle a donné, par la distillation, de l'alkali volatil & une huile empyreumatique. La farine & le son de seigle étant distillés à part, ont aussi donné de l'alkali volatil, comme le froment. Après avoir comparé l'analyse du froment & du seigle, il en conclut que ces deux especes de grains ne different entre elles, que parce que le bled contient plus de matiere glutineuse & de matiere sucrée ; que dans le seigle la substance glutineuse n'est pas élastique, mais visqueuse, ce qui rend la farine de ce grain plus propre à faire de la colle, que celle des autres graminées, &c. M. Parmentier, dans sa réponse, ne nie point les résultats de l'expérience, pour obtenir la matiere glutineuse du seigle ; il se contente de dire que le procédé est de M. Rouelle, & que, quoique cette substance seche & pulvérulente, retirée du seigle, exhale sur les charbons l'odeur de corne brûlée, & donne, comme presque tous les végétaux, de l'alkali volatil, elle ne doit pas pour cela être comparée à la matiere glutineuse du froment, dont elle n'a ni la ténacité, ni l'élasticité, &c. *Sub Judice lis est.*

On doit seulement relever ici une erreur de M. Parmentier, qui, de ce que M. Model n'a trouvé ni substance corticale, ni matiere glutineuse dans l'ergot, en conclut que *cette derniere est fournie par l'écorce.* (Voyez l'examen des Pommes-de-terre, page 85.) Mais cette conséquence n'est pas juste; car si on ne trouve point de matiere glutineuse dans le bon grain du seigle revêtu de son écorce, on n'en doit point non plus trouver dans l'excroissance du seigle, qu'on nomme *ergot*, & ce n'est point parce que l'ergot est privé d'écorce, qu'il manque de matiere glutineuse. C'est cependant sur ce faux principe qu'est établi tout ce que dit M. Parmentier sur la substance glutineuse & sa nature. Nous examinerons plus particuliérement cette substance dans l'article suivant.

A l'égard de la qualité dangereuse de l'ergot, niée fortement par M. Parmentier, nous le renvoyons à la gazette de santé du 29 Janvier 1778, où l'on voit que M. l'Abbé Tessier a terminé la séance de la Société Royale de Médecine, du Mardi 2 Janvier, par le compte du voyage qu'il a fait en Sologne, par ordre du Gouvernement, dans lequel il expose le résultat des expériences qu'il a tentées sur différens animaux, en leur faisant manger de l'ergot, & dont plusieurs sont morts avec des signes non équivoques de gangrene. Voyez aussi ce que nous avons dit ci-devant sur l'ergot, pages 14 & 505, dans les notes.

Indépendamment de la maladie de

continue. M. Parmentier, dans sa réponse à M. Sage, dit qu'il n'y a que le froment qui présente un pareil phénomene, & que l'absence totale de la matiere glutineuse dans le seigle, l'orge & l'avoine, sera toujours un obstacle à ce qu'on puisse jamais faire avec ces graminés, un pain léger, blanc & agréable, comme celui de froment. Mais ne seroit-ce point là une contradiction bien manifeste? car s'il est vrai que la substance amilacée soit la seule nutritive, comme le prétend M. Parmentier, pourquoi cette même substance également blanche, également nutritive & toujours homogene dans ces différens grains,

---

l'ergot, à laquelle le seigle est plus sujet que tous les autres grains, cette sorte de bled éprouve encore sur pied une autre espece d'altération qui produit les plus grands désordres dans l'économie animale, suivant les observations communiquées par M. Renou, habile Chirurgien, à M. Parmentier, qui les a insérées dans ses Additions à M. Model, tome 2, page 384. Le grain dans lequel réside le principe malfaisant, s'appelle en Anjou *bled bruiné* ou *bruine;* il n'a, au premier coup d'œil, rien de différent du seigle ordinaire, si ce n'est sa couleur qui est d'un rouge briqueté, d'autre fois noir ou jaunâtre, il se brise facilement entre les doigts; en le mâchant, on y trouve un goût de pourri nauséabond. Ces grains réduits en farine, exhalent une odeur très-fétide, qui augmente, si on y ajoute de l'eau chaude pour le former en pain. Ce grain vicié cause l'ivresse, les vertiges, la folie, &c. L'on en a eu de tristes preuves dans les années 1770 & 1771. M. Parmentier, qui convient de ces faits, s'en sert pour disculper l'ergot, en disant qu'on lui attribue mal à propos les effets du seigle bruiné. Mais nous pensons au contraire que ce grain vicié n'est qu'une sorte *d'ergot imparfait*, & que c'est une nouvelle preuve de sa qualité nuisible. C'est à la sagesse du Gouvernement à chercher les moyens de prévenir les suites funestes que l'usage du seigle vicié entraine, soit qu'on les attribue à l'ergot ou à la bruine. Les recherches de la Société Royale de Médecine & de la Correspondance, qui s'occupe de cet objet important, répandront peut-être plus de lumiere sur cette cause primitive de la plupart des maladies endémiques. On nous pardonnera sans doute de revenir si souvent sur cette matiere que nous espérons approfondir, lorsque nous traiterons dans les Supplémens, des maladies du grain en herbe.

ne feroit-elle pas un pain aussi blanc, aussi savoureux, aussi léger, aussi nourrissant dans les uns que dans les autres ?

Quoi qu'il en soit de ces questions assez indifférentes en elles-mêmes, & qui ne sont propres qu'à entretenir la petite guerre entre ces savans Chymistes, il est certain qu'on fait avec la farine de seigle, du pain qui tient le premier rang après celui de la farine de froment; il est très-blanc, très-savoureux, & même plus facile à digérer que celui de froment, lorsqu'on n'y emploie que la fleur de farine, & qu'on le prépare avec soin, comme en Suede & en Allemagne. Il est bien levé, d'un goût agréable & de bonne odeur; il se conserve long-temps, il passe pour rafraîchissant, & entre dans le régime des personnes qui se prétendent échauffées. Il est aussi plus convenable que le pain de froment pour les personnes mélancoliques, parce qu'il cause moins d'obstructions. Le pain grossier de seigle n'a pas les mêmes avantanges, sur-tout lorsqu'il est mal fait, comme en France; il leve mal, il est épais, gluant, froid, lourd, indigeste, laxatif; & tel qu'il est cependant, c'est la nourriture ordinaire des Habitans de la plupart de nos Provinces. Comme la science de notre Boulangerie s'est bornée au pain de froment, le seul employé par le luxe, on ne connoît pas les principes de la fabrication du pain de seigle, qui sont tout différens de celle du pain de froment, & cette partie de l'Art du Boulanger est abandonnée à la routine de ceux qui consomment le seigle. Quelques Bourgeois font néanmoins un excellent pain de ménage, par le mêlange du seigle au quart, au tiers, ou même à la moitié du froment: il est connu sous le nom de *pain de méteil.* On fait le *pain d'épice* avec la farine de seigle & du miel, &c.

3°. L'orge, *hordeum*, dont nous avons traité dans la partie Ire. chap. Ier. art. VI. se divise, comme les bleds &

les feigles, en orge d'hiver, qu'on nomme *efcourgeon* ou orge quarré, parce que fon épi a quatre rangs de grains, & en orge marfais ou printannier, dont l'épi n'a que deux côtes, & le grain plus petit. Quoique ce grain approche affez du bled par fa forme, il en differe beaucoup par fes principes conftituans, & la nature du corps farineux qui le compofe. Il contient, felon M. Sage, de l'amidon moins blanc que celui du bled, une matiere extractive plus fucrée que celle du feigle & de la matiere glutineufe non élaftique : il n'a retiré d'une livre de farine d'orge que foixante grains de cette matiere végéto-animale, qui répand l'odeur de corne brûlée fur des charbons ardens, & qui donne, par la diftillation, de l'alkali volatil & de l'huile empyreumatique. Comme la fubftance amilacée de l'orge eft plus terreufe, on prétend que le pain d'orge n'eft pas auffi facile à digérer que celui de froment ou de feigle. La farine d'orge eft feche & dure au toucher, ayant un œil rougeâtre, ce qui peut provenir moins de fa nature, que de ce que les moutures brutes & groffieres y mêlent l'écorce pulvérifée ; c'eft par la mouture économique, qui fait enlever les pellicules & les féparer par les bluteaux, qu'on peut perfectionner la farine d'orge. Au furplus, la pâte faite de farine d'orge eft courte, manque de liant & de vifcofité, retient peu d'eau dans fes parties, fermente difficilement, & fe durcit promptement; c'eft par ces raifons qu'il faut employer un fort levain bien collant, la pêtrir fort & long-temps, lui donner un four moins chaud, ne pas l'y laiffer auffi long-temps que les autres pâtes, &c. Chaque efpece de corps farineux doit être traité différemment dans la Boulangerie.

Quoique le pain d'orge foit réfervé parmi nous aux feuls Pauvres, parce qu'il eft rougeâtre, lourd, fec & caffant, qu'il s'émiette aifément &c. & que même il ne foit en ufage que

CHAP. VIII. *De la nature du corps farineux, & de l'amidon; analyse chymique de la farine, &c.*

ART. II. *Des plantes farineuses, &c.*

dans les années de cherté, ce qui lui a fait donner le nom de *pain de disette*, sur-tout depuis qu'il fut la seule ressource du Peuple dans la fatale année de 1709; cependant les Anciens en faisoient leur principale nourriture, & le regardoient comme très-nourrissant (1) & très-sain. L'Histoire des cinq pains d'orge multipliés, prouve que ce pain étoit autrefois fort commun; on en verra encore des preuves dans la note. Pourquoi donc est-il aujourd'hui en si grand discrédit, quoiqu'il soit

(1) Louis Lemery, dans son Traité des Alimens, nous apprend que l'orge étoit nommé en latin *hordeum*, mot corrompu de *fordeum*, à φερβή, *nutrimentum*, parce que c'étoit la nourriture par excellence; en effet, la farine d'orge étoit la vie ordinaire & le régime, pour réparer les forces épuisées des convalescens & des infirmes. Les Médecins Grecs le recommandoient tous dans les maladies longues, comme un pain extrêmement sain; mais il étoit encore plus propre aux gens robustes, pour les fortifier & les garantir de maladie; c'est pourquoi l'orge étoit la seule nourriture des Gladiateurs & des Athletes, qu'on appelloit par cette raison *hordearii*. Plin. li. 18, c. 7. Anciennement le pain d'orge étoit préféré pour les goutteux; les Hollandois nourrissent encore aujourd'hui leurs Matelots avec du pain d'orge, & ils prétendent qu'ils ne sont pas si sujets au scorbut; il passe pour humectant, rafraichissant, détersif, & pour donner un suc plus ténu & moins visqueux que celui du froment. L'excellente nourriture que l'on fait encore aujourd'hui avec l'orge grué & mondé, & l'orge perlé, qu'on recommande en santé comme en maladie, prouve que la farine de ce grain pourroit le disputer en bonté à celle du froment. On appelle *orge perlé*, cette espece de gruau d'orge, qui est blanc & rond comme les perles, & sur un des côtés duquel on remarque une ligne noirâtre formée par la rainure; il s'arrondit par le froissement des meules, & on le tamise pour en séparer le son & la farine; cet orge perlé fournit un aliment très-sain & très-nourrissant. D'autres préparent différemment la farine d'orge pour nourrir les malades; les uns se bornent à séparer la fleur de *farine*, qu'ils mettent dans des pots de terre dans un four de Boulanger, lorsqu'on en a retiré les pains; ensuite ils mêlent un peu de sucre avec cette *farine* desséchée; une pleine cuiller suffit pour lier les bouillons des malades. D'autres emploient une préparation plus longue. Voyez-en la recette dans les Supplémens de l'Encyclopédie, au mot *farine*.

soit reconnu par les Médecins pour être aussi nourrissant que le froment, & pour être plus sain, parce qu'il est plus rafraîchissant & qu'il cause moins d'obstructions. Cette prévention contre l'usage du pain d'orge, nous paroît venir de l'ignorance des Meûniers & des Boulangers : les premiers ne savent pas faire de belles farines, par la difficulté de moudre l'orge ; les autres ne cherchent pas les moyens de donner plus de liaison à cette farine, & de la rendre plus aisée à fermenter, soit par un levain qui contienne une plus grande quantité de matiere glutineuse, soit en mêlangeant en certaines proportions la farine d'orge avec celles de seigle ou de froment. Par ces mêlanges faits à propos avec la farine d'orge, on pourroit en faire d'excellent pain, qui seroit peut-être préférable à celui de froment pur ; mais en général, on n'étudie pas assez le rapport des choses entr'elles, & le moyen de les améliorer l'une par l'autre.

Ce qui prouve encore la bonté du corps farineux, qui constitue l'orge en particulier, c'est qu'il contient plus de muqueux doux, ou une matiere extractive plus sucrée que tous les autres grains, ce qui fait qu'on l'emploie de préférence pour faire le malt & la biere dans les Pays du Nord. D'ailleurs, il y a une espece particuliere d'orge sans écorce, dont la farine égale en bonté, en blancheur & en quantité, celle du froment, & qu'on appelle par cette raison *orge fromenté*; le pain qui en provient, est plus blanc que celui de l'orge ordinaire, & sa qualité peut aller à un tiers au dessus ; il bouffe mieux en pâte & dans le four ; il trempe mieux dans la soupe, il est plus doux & plus agréable, plus aisé à digérer que le pain d'orge commun. Il seroit bien important de vérifier si la farine de cet *orge fromenté* contient, comme le froment dont il porte le nom, de la substance glutineuse ou végéto-animale. (Voyez ce qui a été dit de cette espece d'orge dans la premiere partie, page 42.)

CHAP. VIII. *De la nature du corps farineux, & de l'amidon; analyse chymique de la farine, &c.*

ART. II. *Des plantes farineuses, &c.*

4°. *L'Avoine*, *Avena*, differe des trois genres précédens, en ce que ses fleurs & ses graines ne sont point réunies en épis, mais pendent à l'extrêmité de longs filets qui forment une panicule éparse ; ses semences sont longues, minces, pointues, farineuses, &c. (Voyez sur cette plante ce qui en a été dit dans la premiere partie, ch. Ier. art. VII.) Il y a de l'avoine noire, de la blanche, de la rouge, &c. Il y en a qui se seme au printemps, d'autre avant l'hiver; ou plutôt c'est la même espece qui passe fort bien l'hiver dans les Pays tempérés, suivant l'expérience de M. de Haller (1), au rapport

(1) L'Histoire naturelle, la Botanique, la Chymie, la Médecine, l'Anatomie, la Littérature, la Poésie, viennent de faire une perte égale par la mort de M. le Baron de Haller. Ce génie universel embrassoit toutes les Sciences, connoissoit tous les Arts, possédoit tous les Talens; la vie d'un homme suffiroit à peine pour lire tous ses Ouvrages. Que feroit-ce s'il falloit vérifier toutes les expériences, tous les faits, toutes les descriptions si exactes de cet Observateur infatigable, pour qui la nature n'avoit point de secrets? Malgré des occupations si assidues & si variées, il trouvoit encore du temps pour défendre la Religion contre les attaques des Incrédules, pour cultiver la Poésie & la Littérature avec le plus grand succès, pour écrire des Romans politiques, aussi agréables qu'instructifs, &c. Qu'il nous soit permis de témoigner nos regrets sur la perte de ce grand Homme, qui nous honoroit d'une bienveillance particuliere. Nous allons transcrire la lettre que M. de Haller, digne fils d'un tel pere, & connu par plusieurs savans Ouvrages, nous a écrite à ce sujet.

Amad. Eman. Haller, Alberti filius, apud Bernates ducentum Vir, illustri & praecellenti viro N. Beguillet S. P. D.

Quod mihi, quod conjugi viduæ, quod liberis optimum patrem lugentibus tristè & acerbum accidit, id universâ defuncti superstite familiâ hortante, obsequiosissimè TIBI *significandum censeo, quod & officii ratio ita postulet, cùm vivum in amicorum numero habueris, & haud vulgari eum benevolentiâ prosecutus sis, & nostro tu quoque dolore condoleas;* HALLERUM *nempè* TUUM *qui te coluit inter primos, pluribus jam mensibus, multis magnisque ægritudinibus confectum, perpetuos inter labores marasmo tandem oppressum occubuisse jam septuagenarium. Piè & placidè animam reddidit, & obdormivit in*

de M. de Bomare. Il cite encore celle plus extraordinaire d'un pied d'avoine, qui, après avoir donné en 1758, des tuyaux chargés de graines, ne périt pas; mais passa l'hiver, garda ses feuilles, & donna en 1759, dès le mois de Mai, une grande quantité de graines qui augmenta ensuite. Ne pourroit-on pas rendre vivaces des plantes annuelles, comme les bleds, &c. en coupant les fannes? On n'a pas assez fait d'expériences sur cet objet; nous en traiterons dans la troisieme partie, en parlant de la multiplication des grains. On lit dans l'Encyclopédie que les Canadiens ont une sorte d'avoine plus grosse & plus délicate que la nôtre, & qu'on la compare au riz pour la bonté; ne pourroit-on pas la transplanter, &c?

Galien prétend que l'avoine n'est bonne que pour les chevaux; on en fait cependant du pain, comme en Comté, où le Paysan ne se nourrit que de pain d'avoine. Le Docteur Ray prétend que les Ecossois montagnards & les Anglois septentrionaux ne se nourrissent que de pain d'avoine, & qu'ils s'en trouvent très-bien; que ce pain est très-salutaire, quoique désagréable à ceux qui n'y sont pas habitués, à cause de son amertume. Pline assure que les anciens Germains ne se nourrissoient que de gâteaux faits avec de la farine d'avoine. Quoi qu'il en soit, le pain d'avoine, du moins tel que le font les Paysans dans les années de cherté, est noir, pesant & amer; on prétend qu'il échauffe, qu'il se digere difficilement, & qu'il resserre le ventre. Peut-être que ces mauvaises qualités ne viennent que de la difficulté de bien moudre ce grain, & de le dépouiller de ses balles, ainsi que de la maniere de faire le pain; car

Domino, prid. Id. Decemb. h. VIII. Vesp. TU verò vir amplissime, quem D. O. M. salvum, & superstitem & felicem rebus humanis diutissimè interesse jubeat, nobis & beati viri memoriæ fave. Vale. Dab. Bernæ post funus elatum, XVII. Calen. Jan. M. DCC. LXXVIII.

on fait d'excellens gruaux d'avoine mondée dans des moulins faits exprès ; on préfere ces gruaux à ceux d'orge & au riz : tous les Médecins s'accordent à dire que le gruau d'avoine est un aliment aussi salutaire à ceux qui se portent bien, qu'aux estomacs foibles, & aux personnes malades & attaquées de la poitrine. On attribue même la santé robuste & la longue vie des Habitans du Pays de Galles, à ce qu'ils ne se nourrissent que d'avoine ; en Angleterre les Riches & les Pauvres ne font des bouillies qu'avec la farine d'avoine, parce qu'elle rafraîchit & humecte, se digere facilement, fournit une excellente nourriture, & donne un teint frais aux enfans, &c. M. Sage assure cependant que l'amertume du pain d'avoine est due à la matiere extractive de la farine d'avoine qui est très-différente de celles du froment, du seigle & de l'orge, en ce qu'elle donne à la distillation une huile légere, figée, un acide peu coloré, & une très-petite quantité d'alkali volatil : mais on sait combien ces sortes d'analyses à la cornue sont insuffisantes & fautives pour juger des qualités des végétaux.

5°. *LE RIZ*, *Oryza*, est une plante qu'on met, avec raison, dans la famille des graminées, dont elle a tous les caracteres ; nous l'avons décrite avec assez d'étendue dans la premiere partie, chap. I. art. V. & sur-tout l'espece de riz sec qu'il seroit aisé de cultiver en France, sans s'exposer aux inconvéniens des rizieres ordinaires. Ce grain farineux qui nourrit toute l'Asie & une partie des autres continens, seroit sans doute préférable au froment, s'il étoit aussi facile à convertir en pain bien levé ; car il est moins susceptible d'altération que le froment, & sa culture est plus aisée. On en fait cependant un pain très-blanc, au rapport de Linné (1) ; mais comme il manque de matiere

(1) Comme ce passage de Linné est important, nous allons le transcrire : il est extrait d'une dissertation curieuse, intitulée *Panis diæte-*

glutineuse, ou que du moins elle n'est pas assez ténace, comme dit le même Auteur, son usage en pain n'est pas aussi fréquent que sous la forme de bouillie ou de gruau. Dans l'Inde on le cuit à la vapeur de l'eau bouillante, sur des couvercles percés comme des écumoires; la vapeur de l'eau pénetre le riz, le ramollit & ne le creve pas. On prétend que le riz ainsi ramolli, est nuisible aux nerfs lorsqu'il est chaud, & les Indiens attendent qu'il soit refroidi pour le manger. Alors, continue Linné, il fournit un aliment excellent préférable à tous les autres farineux, sans excepter le froment, & selon Lister, aucune nourriture ne rassasie davantage & ne fait supporter la faim plus

---

ticus, insérée dans ses Aménités Académiques, vol. V. page 50. *Ex Oryzâ fit panis candidus ; sed cùm aqua per farinam Oryzæ subacta minùs glutinosa & tenax evadat, non adeò frequens ejus est usus, sed consumitur maximè in formâ pultis apud Indos quibus frumentum est vulgatissimum. Plerique horum coquunt grana Oryzæ solo vapore aquæ ebullientis supra operculum cribriforme, ut vapor penetret, ne dirumpantur grana. Hæc puls calidè sumpta nervis noxia est teste Bontio. Imprimis oculos lædit & demùm cœcos reddit, quare etiam Indi calidam non sumunt. Puls frigida bonum est alimentum, nec ullo frumento æquè benè satiamur, & inediam diuturniorem patimur ac ab Oryzâ, teste Listero in Apicium. page 257.*

M. Manetti, qui suit Linné pas à pas dans son Traité du pain, répete les mêmes choses; il ajoute ailleurs que les Peuples de la Courlande font un pain fort blanc avec la farine de riz, en latin *dul-calidum*, & en grec *oxiglycon*, parce qu'il paroît d'abord doux à la bouche, mais qu'il laisse un goût aigre après qu'on l'a mangé; il n'en est pas moins estimé. On en parle dans les Ephémérides des curieux de la nature.

M. Linguet, dans sa Diatribe contre le pain qu'il traite de poison, & à l'usage duquel il attribue tous les maux dont gémit l'humanité, donne la préférence au riz sur le bled. Il oppose les avantages du riz aux inconvéniens de la culture des bleds, & de leur préparation en pain. Il regarde le riz comme le grain dont la culture est la plus facile, la plus fructueuse, dont la conservation est la plus aisée, & qui fournit le plus substantiel des alimens, le plus délicieux, le plus salutaire, & en même temps le moins coûteux, même dans nos pays où il ne se transporte qu'à grands frais. Voyez son Traité du pain, & ses autres Ecrits contre les Economistes.

CHAP. VIII. *De la nature du corps farineux, & de l'amidon; analyse chymique de la farine, &c.*

ART. II. *Des plantes farineuses, &c.*

long-temps. C'est sur ces principes qu'est fondée la préparation du riz économique de St. Roch, décrite dans la premiere partie. On feroit d'excellent pain avec la farine de riz, en la mêlant avec celle de froment qui lui communique la glutinosité & la ténacité. Nous rapporterons ailleurs les expériences du sieur Malisset, pour fabriquer du pain avec la farine de riz. La distillation du riz donne, selon M. Sage, de l'acide coloré, une huile noire empyreumatique & pesante, & un peu d'alkali volatil. Les cendres du charbon de riz se vitrifient très-aisément; nouvelle preuve du principe terreux qui fait la base du corps farineux. On peut aussi voir une très-bonne analyse du riz par M. Parmentier, dans son examen des Pommes-de-terre, p. 171 & suiv. Les produits en sont les mêmes que ceux du bled, mais en moindre quantité, &c. Au surplus, tous ces produits chymiques n'apprennent rien sur la nature des substances.

6°. *Le Maïs*, *Zea* Lin. connu en Europe sous le nom de *bled de Turquie*, (quoiqu'assez improprement, puisqu'on ne le connoissoit pas avant la découverte du nouveau Monde,) fait aussi partie de la famille des graminées. Nous avons donné, ch. I. art. V. la description, les qualités, culture & usage de cette plante précieuse, qui peut être regardée, dit M. Parmentier, avec les Pommes-de-terre que nous devons aussi à l'Amérique, comme une espece de dédommagement du présent fatal apporté presqu'en même temps de cet hémisphere (1). La

(1) La découverte de l'Amérique seroit sans doute achetée plus qu'elle ne vaut, s'il étoit vrai, comme le dit M. Parmentier, qu'elle eût répandu dans l'ancien monde cet affreux poison qui infecte les sources de la vie, & qui détruit l'humanité par l'acte même qui doit la renouveller. Mais il est prouvé par les passages de plusieurs Auteurs contemporains, que la maladie Vénérienne étoit connue & répandue en Europe avant le retour de Christophe Colomb. Ce fut au contraire en Amérique où les Espagnols la porterent, qu'ils trouverent plu-

farine de maïs, connue dans les deux Bourgognes ſous le nom de *gaude*, eſt rude au toucher, jaunâtre & très-ſavoureuſe, parce que cette plante contient beaucoup de muqueux doux & ſucré, & qu'on en tire par expreſſion, comme de la canne à ſucre, un miel ou ſirop très-doux, qu'il ſeroit bien important de ſavoir faire cryſtalliſer. Cette farine fournit la nourriture la plus ſaine & la plus abondante, ſoit qu'on la mange en bouillie, en galettes & gâteaux, ou qu'on en faſſe du pain. Pour faire du pain de la ſeule farine de maïs, il faut des procédés un peu différens de ceux qu'on emploie pour le pain de froment; on commence par délayer la farine dans de l'eau bouillante avec une ſpatule, afin d'en extraire par la chaleur une matiere extractive, qui puiſſe donner à la pâte le liant ſi néceſſaire à la bonne fermentation. Quand le degré de chaleur permet de remuer cette pâte avec les mains, alors on y mêle le levain & on la travaille; on la couvre pour la faire fermenter, & quand elle eſt levée, on l'enfourne. Ce pain eſt doux, quoi-

ſieurs ſpécifiques, tels que le gayac ou bois-ſaint, la ſalſepareille, le ſaſſafras, le figuier d'Inde, la ſquine, &c. tous excellens ſudorifiques tirés du regne végétal, & peut-être par cela même préférables à l'uſage du mercure, dont les ſuites ſont ſi redoutables, ſur-tout depuis qu'on le fait prendre intérieurement, ſous la forme de ſublimé. Nous pourrions diſculper l'Amérique du reproche que lui font tous ceux qui ont copié M. Aſtruc, ſi ce problême hiſtorique avoit quelque rapport à notre Ouvrage. L'Arrêt du Parlement de Paris, du 6 Mars 1496, prouve que la maladie qu'il nomme *groſſe Vérole*, étoit déjà répandue en France dès 1493, avant le retour des Eſpagnols. Les plus habiles Médécins croient que le virus Vénérien a infecté la terre de tous les temps, mais moins chez les Peuples où les femmes ſont renfermées, & où les bains & les ablutions étoient ordonnés par la Religion; que cette maladie date du moment où la débauche a pris commencement, & que c'eſt en vain qu'on voudroit fixer l'époque de ce fléau; la peſte d'Athenes, dont parle Thucidide, & le mal dont les Scythes furent punis par Vénus, n'étoient pas autre choſe, &c. (Voyez le Manuel antiſyphilitique.)

que plus grossier en apparence que celui de froment, & plusieurs personnes en mangent par friandise, lorsqu'il est bien fait. Linné (Aménit. Acad. t. V, p. 66), prétend que ce pain desseche, constipe & donne des vents, qu'il ne convient qu'aux hommes forts qui prennent beaucoup d'exercice. Les gens de la campagne, dans les Pays où l'on n'en mange point d'autre, n'en reçoivent aucune incommodité; mais si l'on veut faire un pain plus sain, plus savoureux que le pain ordinaire, & préférable à tous les pains, il faut mettre un sixieme ou un septieme de farine de maïs bien moulue, sur cinq à six parties de froment. Le maïs, soit en herbe, soit en grain, est la nourriture la plus propre à engraisser les animaux. On le donne en épi ou en grain aux bestiaux & aux porcs qu'on veut promptement engraisser; il fait prendre à ceux-ci un lard ferme. Les cochons de Naples qui pesent jusqu'à cinq cents livres, ne sont nourris que de ce grain; la volaille profite à vue d'œil avec cette seule nourriture. La bouillie si nourrissante, connue en Italie sous le nom de *polenta*, se fait avec la farine de maïs. Les Américains, qui en font leur principal aliment, en tirent aussi une boisson vineuse qui enivre, &c.

7°. *Le Sorgho*, Millet d'Inde, ou grand Millet, appellé par Linné *Holchus Sorghum, sive melica Italorum*, est également une plante de la famille des graminées. Bauhin & Tournefort l'appellent *Milium arundinaceum, Sorgho dictum*. Cette plante qui se cultive en Italie & en Espagne, mais qui est peu connue en France & dans les autres Pays de l'Europe où on ne l'éleve que dans quelques jardins à cause de sa beauté, demande un Pays chaud, tel que les Indes où elle donnoit le seul grain connu avant l'arrivée des Européens. Linné, & M. Sage qui le copie sans examen, prétendent qu'on en fait du pain dans le Ferrarois: M. Manetti assure que ce grain y est à peine connu,

&

& que c'est le maïs appellé *Melicone* en Italie, dont on mêle la farine avec celle de froment pour faire du pain, qui aura sans doute occasionné l'erreur de Linné. Il y a plusieurs especes de sorgho dont on fait du pain dans quelques Contrées d'Espagne & d'Italie. On lit dans l'Encyclopédie, au mot *gros mil*, que ce n'est que dans les cas de disette que le Paysan a recours à cet aliment qui est fort rude, grossier, astringent & peu nourrissant. M. Manetti dit aussi que les Paysans en mêlent la farine avec celles de bled, de haricots ou de vesces, & qu'ils en font un pain fort épais, noir & pesant, qui ne peut servir qu'à des gens qui fatiguent beaucoup.

8°. LE MILLET ORDINAIRE, *Milium*, fournit un petit grain farineux qu'on sépare de sa gousse avec des machines faites exprès. On faisoit autrefois en plusieurs Provinces de France différentes especes de pain de millet, soit avec la farine de millet seule, soit en la mêlangeant avec d'autre. Celui fait de millet seul est trop doux, si on n'en releve le goût avec du sel. Il veut être mangé chaud, parce qu'il noircit en se durcissant, devient granuleux, friable, &c. mais si on y mêle moitié farine de froment avec un peu de sel, alors on obtient un pain nourrissant & agréable. C'est avec la farine du millet que les Gascons font le pain qu'ils nomment *brassier*, parce qu'ils le font cuire sur la braise entre deux feuilles de choux. Ils en font aussi, au rapport du docte Linné, ce qu'ils appellent des *micques*, qui sont des petites pieces de pain qu'on fait cuire dans l'eau (1).

(1) Le millet, dit M. Malouin dans son Vocabulaire, étoit mis au nombre des bleds, du temps de Pline, parce que les Paysans en faisoient du pain en Italie; cet Auteur dit (li. XVIII. c. 10) que dans la campagne on fait du pain de millet fort doux, & une bouillie très-blanche. Suivant cet Auteur, il n'est point de grain si pesant que le millet,

9°. Le Panis, *Panicum*, autre sorte de plante graminée fort approchante du millet, & qui n'en differe principalement qu'en ce que ses épis sont plus serrés, & composés de plusieurs petites grappes. La semence de cette plante, dont il y a plusieurs especes & variétés, fournit de très-bonne farine dont on peut faire du pain, du moins si l'on fait bien s'y prendre, en la mêlangeant à propos avec la farine de froment ou de seigle. Il faut cependant avouer qu'au rapport de la plupart des Auteurs, tous ces pains faits de farines de millet ou de panis sans mêlange, fournissent un aliment grossier de difficile digestion, resserrant, venteux, quoique les Paysans s'en accomodent assez bien à cause de leur tempérament robuste. Les bouillies, pâtes &

& qui renfle davantage à la cuisson. Ce Naturaliste assure qu'un boisseau de millet de vingt livres donne soixante livres de pain. Le grain de millet fructifie aussi beaucoup, d'où l'on peut conclure qu'on devroit en cultiver plus qu'on ne fait. M. Malouin prétend que le millet fait le meilleur levain en général, & il le croit propre à faire de la bonne biere. Si cela étoit, la farine de millet feroit aussi propre à faire du pain que celle de froment : à l'égard de la biere, c'est à l'expérience à décider. On pourroit craindre, dit l'Editeur, que le malt fait avec du millet, ne donnât une bouillie dont on ne sauroit tirer une boisson agréable. Si on en faisoit l'essai, il faudroit y mêler de la paille grossiérement hachée. En général tous les farineux contiennent du muqueux doux, propre à la fermentation & à donner une liqueur spiritueuse. On n'a pas assez examiné l'effet de la fermentation sur les farineux & leur produit. Le son fermenté avec l'eau, donne une liqueur vineuse & saine, dont on fait usage en quelques Pays. Le pain même peut donner une liqueur spiritueuse. M. Schreber rapporte à ce sujet une anecdote singuliere. Dans la derniere guerre on se trouva avoir beaucoup de pain de munition, qui étoit devenu si mauvais, que le bétail n'en vouloit pas. Un Brandevinier s'en chargea, & il y trouva bien son compte. Il le fit d'abord recuire bien fort, il le hacha ensuite par petits morceaux, & il le fit arroser d'eau tiede ; il y mêla de la paille hachée fort gros, & il y jeta de la levure en plus grande quantité qu'on n'y en met d'ordinaire. La fermentation se fit très-bien, contre toute apparence, & on en tira beaucoup de très-bon brandevin.

gâteaux qu'ils font de ces farineux, ont moins d'inconvéniens que le pain, parce qu'ils ne savent pas préparer ce dernier. (Voyez ce que nous avons dit sur les millets & panis dans le premier chapitre, de la partie Ire. art. VIII.)

10°. Les Larmes de Job, ou le *Coix* de Linné, qui réussit fort aisément en Europe, est une plante fort estimée dans les Indes, suivant le témoignage de Rumph, à cause de la douceur de sa semence & de la bonté de sa farine; comme on ne sépare que fort difficilement cette farine, & qu'on est obligé de laisser tremper la semence, au moins une nuit dans l'eau, il n'y a guere que les riches qui puissent en faire usage; quelques personnes cuisent cette semence toute entiere après l'avoir séparée de sa gousse, ce qui donne un fort bon potage, à peu près comme du riz.

On trouve encore dans la famille des graminées plusieurs semences farineuses dont on pourroit faire du pain, telles que le *phalaris canariensis*, le *cynosurus coracanus*, le *panicum sanguinale*, le *festuca fluitans* de Linné, qui croît dans les fossés & les marais, & dont le grain farineux est propre à faire un pain exquis; c'est un mets réservé aux riches, dit M. Manetti, parce que cette farine est rare & de qualité supérieure, &c. &c. Passons aux autres familles de végétaux qui renferment de la farine.

11°. Le Sarrasin, ou Bled-noir, *Fagopyrum* de Tournefort, est une espece de *polygonum* pour Linné; cette plante est de la famille des *persicaires*. Nous n'ajouterons rien à la description que nous en avons donnée dans la premiere partie, chap. I. art. IX. il suffit de remarquer ici que cette plante précieuse qui réussit par-tout, avec un seul labour, sur les terres les plus maigres, & qu'on peut recueillir en la semant après la récolte du seigle, (ensorte que le même champ produiroit deux

récoltes dans la même année, sur le sol le plus aride) cette plante, disons-nous, donne de très-bonne farine dont on peut faire un pain blanc, léger & de bon goût, si on fait assez bien moudre sa semence pour enlever l'écorce qui est noire & épaisse. Il n'y a que la mouture économique qui puisse atteindre ce but. La pâte de fine fleur de sarrasin est plus alongée & plus collante que celle de l'orge, & elle demande beaucoup de travail & de levain : lorsque ce pain est bien préparé & bien cuit, il est sain, nourrissant, agréable & de bon goût, sur-tout si l'on y a mêlé une partie de farine de froment. M. Malouin, dans son Vocabulaire, prétend que le pain de sarrasin se digere facilement, qu'il est plus chaud & plus nourrissant que ceux de seigle & d'orge. On regarde ce grain comme le plus nourrissant après le bled, mais c'est en supposant que la farine est bien purgée de son écorce : on en fait aussi des bouillies excellentes & préférables pour le goût à celles de tous les autres grains. C'est en même temps le meilleur de tous les grains pour la nourriture & l'engrais des volailles, &c.

12°. *Les Plantes légumineuses* forment une famille naturelle de végétaux nombreux, dont les semences farineuses sont très-nourrissantes, quoique moins propres que toutes les précédentes à être converties en pain, parce que leur mucilage est moins glutineux & plus abondant en *principe terreux*, suivant l'opinion du savant M. Venel. C'est vraisemblablement à cause de ce principe terreux surabondant que ces semences légumineuses ont tant de peine à cuire & à se ramollir dans les eaux dures & crues, telles que celle des puits qui tiennent déjà de la terre en dissolution. C'est encore par la même raison que les Médecins regardent les semences légumineuses, comme fournissant une nourriture abondante, mais grossiere, venteuse & incrassante; inconvéniens qui (s'ils ont lieu) sont de très-

petite conséquence pour les gens vraiment sains, qui se trouvent très-bien de l'usage des légumineux. Les plus usuels sont les *grosses feves* ou feves de marais, les *petites feves* ou haricots, les *pois*, les *lentilles*, les *pois chiches* & les *gesses*. On peut y ajouter le *lupin*, l'*ers* ou orobe, la *vesce*, &c. qui n'en different, comme aliment, que par l'amertume & le désagrément du goût qui n'a pas empêché cependant que les Paysans ne les aient mangés en temps de disette. Galien dit même que le lupin étoit la nourriture ordinaire des anciens Grecs.

Les légumes se mangent, comme tout le monde sait, soit sous forme de potage, soit avec les viandes, entieres ou en purée. Cette derniere préparation est préférable, parce que les peaux qu'on rejette sont au moins inutiles, & pesent sur l'estomac; on les rend entieres, & c'est à elles que les Médecins reprochent les qualités nuisibles : d'ailleurs, la discontinuité des parties du légume réduit en purée, doit en rendre la digestion plus facile. L'habitude où nous sommes de prendre notre nourriture journaliere sous la forme de pain, a fait chercher les moyens d'en faire avec les légumes réduits en farine. Mais comme plusieurs de ces légumes coûtent autant & plus que le froment, & qu'ils nourrissent aussi-bien que le pain, lorsqu'on les mange sous leur forme naturelle, on s'avise rarement d'en faire du pain, si ce n'est dans les années où les grains manquent & où ces légumes réussissent; alors on en mêle au tiers ou à la moitié à la farine de seigle ou de froment, & on en fait un pain assez grossier, qui seroit meilleur si on savoit le préparer.

13°. La Vesce, *Vicia sativa*, dont la feve est une espece particuliere, selon Linné, sous le nom de *Vicia faba*, est incontestablement un des légumineux les plus propres à faire du pain, sur-tout la vesce cultivée qui est fort grosse, de très-

Chap. VIII. De la nature du corps farineux, & de l'amidon; analyse chymique de la farine, &c.

Art. II. Des plantes farineuses, &c.

bon goût & très-saine. Les gens riches, dit M. Manetti, page 580, en mangeroient sans répugnance, si ce légume étoit mêlé de froment; la pâte seroit plus jaunâtre; elle auroit plus de goût que celle de pur froment, & elle leveroit très-à-propos. En Toscane on vend presque par-tout dans les marchés un mêlange de froment avec un tiers ou environ de vesce, sous le nom de *grano vecciato*, que les Paysans recherchent beaucoup, & préferent à tout autre, parce que la vesce donne un très-bon goût au pain, en même temps qu'elle le rend plus pesant & plus solide, ce qui est un objet considérable pour des gens chargés de travaux pénibles.

14°. La Gesse, *Lathyrus sativus*, est une plante légumineuse que l'on cultive avec succès dans les Provinces méridionnales, & qui fournit, comme les autres légumes, un aliment assez sain, & qui augmente l'*auram seminalem*, si l'on en croit Lemery. On éleve aussi cette plante dans les jardins, à cause de la beauté de ses fleurs. Nous n'en aurions point parlé ici, sans une espece de gesse à racines tubéreuses, *lathyrus tuberosus* Lin. oubliée par M. Manetti, & qui croît par-tout avec les grains dans nos champs, où elle est aussi nuisible qu'elle seroit utile, si on la cultivoit séparément, & si l'on savoit s'en servir à propos. Ses racines sont des tubercules oblongs, glanduleux, permanens, de couleur noire en dehors & blanche en dedans, contenant un corps farineux très-doux, sucré, approchant de celui de la châtaigne; on les nomme *macussons*, *glands de terre*, on les appelle *annotes* en Bourgogne : les cochons les recherchent avec avidité dans les champs. On les fait cuire dans l'eau ou sous la cendre, & on les mange avec plaisir; ils sont très-nourrissans, on les dit astringents & propres à arrêter les cours de ventre & les pertes. Ce genre de farineux qui est abondant, nutritif, savoureux, facile à ex-

traire, & qui croît par-tout de lui-même & ſans culture, mériteroit bien un examen particulier, pour ſavoir s'il ſeroit aiſé d'en faire du pain, qui deviendroit alors la reſſource la plus aſſurée contre les diſettes. Paſſons à l'examen de quelques autres racines farineuſes.

15°. *Les Orchides*, *Satyria*, forment une famille particuliere de plantes ſingulieres qui croiſſent ſpontanément en tous lieux, & qui ont des tubercules charnus, en forme de glandes attachées immédiatement au deſſous de la tige. Ces tubercules ont une ſorte d'âcreté, qu'ils perdent facilement par l'exſiccation, ou bien en les échaudant dans l'eau: ils ſont au reſte très-nourriſſans, aphrodiſiaques, lorſqu'on les mange en bouillie; on les emploie ſur-tout dans l'étiſie. La *Vanille*, plante de cette famille, entre dans la compoſition du chocolat. Le corps farineux des tubercules d'orchis a une qualité ſi nutritive, qu'on en fait le *ſalep* des Turcs, aliment qu'on ordonne aux malades, dont les forces ſont épuiſées. Le véritable ſalep du levant ſe fait avec la racine d'*orchis commun*, & principalement celle de *l'orchis-morio mas* à feuilles tachetées, qui eſt ſi commun dans les prairies & les friches. M. l'Abbé Rozier prouve dans ſon excellent Journal de Phyſique, que toutes les eſpeces d'orchis qui croiſſent en France, ſont propres à faire le ſalep, & qu'il ne coûteroit que douze à quinze ſols la livre, tandis que celui qu'on fait venir du levant, & que l'expérience a démontré ne valoir pas mieux que le nôtre, coûte à Paris vingt-cinq à trente ſols l'once.

Le Docteur Percival, célebre Médecin de Londres, a donné dans les Tranſactions philoſophiques, un bon Memoire ſur la maniere de faire le ſalep. On cultive, dit-il, avec beaucoup de ſoin, la racine d'orchis dans l'orient; elle aime un ſol ſec & peu fertile, & croît en pluſieurs contrées d'Europe, où il

CHAP. VIII. *De la nature du corps farineux, & de l'amidon; analyse chymique de la farine, &c.*

ART. II. *Des plantes farineuses, &c.*

seroit facile de la multiplier. On la cueille lorsque la semence est mûre, & que sa tige se fanne; alors le cayer ou nouvel ognon qui sert à faire le salep, est dans sa maturité; on le distingue du vieux par un bouton blanc, qui est le germe de la plante pour la reproduction de l'année suivante. Ces cayers cueillis, on les lave, on en détache la peau brune avec une brosse ou en les frottant avec un linge grossier, après les avoir trempés dans l'eau chaude. On n'enleve la pelure que pour donner un bel œil à l'ognon, & pour s'éviter de l'embarras dans les préparations suivantes; car en la laissant, la racine n'est ni moins salubre, ni moins agréable; ensuite on les met dans le four, chauffé comme pour le pain, pendant six, huit ou dix minutes, suivant le degré de chaleur, & alors elles deviennent transparentes comme de la corne, de blanchâtres qu'elles étoient. On les laisse sécher quelques jours à l'air ou à une chaleur modérée, & on les met en poudre quand elles sont seches. Cette farine dissoute avec des tablettes de bouillon, dans de l'eau bouillante, forme une gelée très-substantielle; il suffit d'une once de chacune dans deux pintes d'eau bouillante, pour nourrir un homme pendant vingt-quatre heures; cet aliment, d'ailleurs très-sain, fait plus d'effet que le double de soupe au riz qui est moins salubre. Le salep peut être joint avec beaucoup d'avantage à la farine pour faire le pain, mais il n'en faut qu'un tiers, pour que le pain n'ait pas le goût de cette racine; il paroît même plus avantageux de le dissoudre dans l'eau avec laquelle on pêtrit, que de l'employer sec avec la farine. Le salep masque encore le goût de sel, ce qui est très-avantageux sur mer, lorsqu'il y a disette d'eau douce, & qu'on ignore la maniere de dessaler l'eau de la mer, découverte par M. Poissonnier, notre savant Compatriote. On connoît aussi les bons effets du salep dans les affections de poitrine,

pour

pour adoucir l'âcreté de la lymphe, & son utilité dans la phtysie, dans les dyssenteries bilieuses, &c. Un corps farineux qui réunit tant d'excellentes qualités, soit comme aliment, soit comme remede, méritoit qu'on le fît connoître dans un Ouvrage de la nature de celui-ci.

16°. *LES ARUMS* forment pareillement une famille nombreuse, dans laquelle il se trouve quelques genres à racines tubéreuses, dont la substance peut se réduire en farine propre à faire du pain. On se rappelle que l'*ARUM ORDINAIRE* ou *PIED-DE-VEAU*, qui croît par-tout dans les lieux humides & ombrageux, a été appellé *racine amidonniere* dès le commencement de ce siecle, parce qu'elle fournissoit un amidon égal en bonté à celui du froment après des lotions réitérées; mais lorsque cette fécule est fraîche, elle a la vertu de l'antimoine diaphorétique: il y a des especes telles que l'*ARUM COLOCASIA* Lin. dont les racines charnues n'ont point cette âcreté, & servent à faire du pain. Cette sorte de pain étoit fort en usage dans l'Egypte & en Afrique; on cultive encore beaucoup aujourd'hui cette plante dans les Indes orientales, à cause de ses racines, que les Habitans mangent bouillies ou apprêtées différemment. Le *DRACUNCULUS AQUATICUS*, plante de la famille des *arums*, appellée par Linné *Calla palustris*, contient aussi un genre de farineux propre à faire du pain après certaines préparations; elle couvre des marais entiers dans le nord: comme elle est aigre & piquante, les Habitans, après l'avoir séchée & moulue, versent dessus de l'eau chaude, ensorte qu'elle ait la consistance d'une bouillie : ils la laissent ensuite reposer, & font de nouveau sécher la farine qu'ils emploient à faire du pain. C'est en recourant à des procédés à peu près semblables, qu'on parvient à préparer les racines d'*arum* & d'autres plantes qui ont un goût piquant & désagréable. L'ail-

leurs, les tubercules des *arums* & du *dracunculus* perdent d'elles-mêmes leur âcreté en séchant, & deviennent savonneuses.

170. *Les Liliacées*, autre famille considérable de plantes à racines bulbeuses ou charnues, dont quelques-unes fournissent un corps farineux propre à faire du pain, telles que les onze especes d'*Ornithogalum*, rapportées par Linné. M. Manetti dit que les ognons & les semences de l'ornithogale jaune, (*luteum*,) & de l'ornithogale blanc, (*umbellatum*, Lin.) qui croissent partout dans les champs, comme dans les lieux incultes, fournissent une farine propre à faire un pain nourrissant. Ruelle dit que lorsque la charrue arrache ces racines qui sont communes dans les champs, les enfans les ramassent pour les manger crues ou rôties au feu. Comme elles se conservent aisément, le pauvre Peuple en profite en temps de cherté : le pain qu'on en fait est meilleur, si on mêle la racine & la semence pulvérisées. On pourroit faire les mêmes essais sur les racines de l'*asphodele*, de l'*impériale*, de la *tulipe*, de l'*iris*, &c. Mais il faut user de circonspection, parce que cette famille qui fournit plusieurs plantes saines, comme les *porreaux*, l'*asperge*, les bulbes de l'*ail*, de l'*ognon*, de l'*échalotte*, &c. en contient aussi plusieurs qui sont suspectes & mêmes venimeuses, comme le *colchique* qui détériore nos prairies, quelques especes de *scilles* ou ognons marins, &c. &c. (1). L'*Yucca*, plante du Pérou,

(1) Au reste, plusieurs plantes vénéneuses liliacées contiennent en assez grande abondance un corps farineux qui peut devenir nourrissant, au moyen de quelques préparations, & servir de ressource en temps de disette; ainsi leur qualité nuisible n'est pas un motif suffisant pour les rejeter tout-à-fait. Le poison se trouve quelquefois mêlé avec l'aliment, comme le mal avec le bien, il ne s'agit que de les séparer. On verra plus bas que le Manioc qui contient un suc empoisonnant, fournit le pain de cassave, dont se nourrit l'Amérique entiere. Mais sans sortir de la famille des liliacées, la scille, qui seroit très-

de la famille des liliacées, qui s'éleve aisément dans nos jardins, a une racine dont il se sépare, en la concassant, une grosse farine qui étoit dans le parenchyme : c'est la *Cassave* (mot qui veut dire farine), dont on se sert au Pérou pour faire du pain.

18°. *Les Umbellifers*, grande famille de plantes, fournissent en même temps des racines qui sont des poisons très-vifs, & d'autres qui sont nourrissantes & très-saines, comme le Panais, (*Pastinaca*), la Carotte, (*Daucus*), la Terre-noix, (*Bulbocastanum*), dont on peut faire du pain en les faisant sécher & pulvériser, ou en les préparant, comme on fait la pulpe de pommes-de-terre, pour en tirer la farine. *La Terre-noix*, sur-tout, appellée par Linné *Bunium*, plante très-commune dans nos campagnes, produit une racine tuberculeuse, de la

---

dangereuse sans être préparée, devient, par quelques manipulations, un aliment très-propre à garantir de la faim; on prépare la scille en la faisant bouillir, ensuite sécher au four, ou mieux au soleil; puis on la coupe en petits morceaux pour en composer des pastilles, parce que le mucilage de cette plante est très-nourrissant. On la mêle, suivant quelques-uns, avec des graines de pavot & de sésame que l'on pile ensemble, & l'on y ajoute du miel. Il y en a qui, après avoir broyé la scille avec le miel, y versent de l'huile & les mêlent bien ensemble, mettent ce mêlange sur un feu de charbon, & lorsqu'il commence à chauffer, ils y ajoutent du sésame & des amandes pilées, ils mêlent encore bien le tout ensemble; & lorsque la masse est épaissie, ils la partagent en pastilles, de la grosseur d'une muscade, dont il suffit, pour se garantir de la faim & de la soif, de prendre une le matin & une le soir. *Les pastilles d'Epiménides*, si fameuses dans l'antiquité, & ainsi appellées, parce qu'on prétend que le Philosophe Epiménides a vécu un siecle & demi de cette seule nourriture, étoient composées de mauve, d'asph odele & de scille, en pastilles avec du miel. La mauve a un mucilagineux très-propre à nourrir & de si bonne qualité, que les anciens en faisoient grand usage. (Voyez la savante dissertation de Linne, *Culina mutata*, & sur les pastilles d'Epimenides consultez l'Art du Meûnier, page 285.)

CHAP. VIII. *De la nature du corps farineux, & de l'amidon; analyse chymique de la farine, &c.* ART. II. *Des plantes farineuses, &c.*

grosseur d'une noix, noire au dehors, & remplie intérieurement d'une mo lle blanche & charnue, qui a le goût de la châtaigne; on la mange avec plaisir en plusieurs Provinces, mais il est aisé de la réduire en farine & d'en faire du pain salubre. L'Auteur de la Gazette d'Agriculture engage, dans plusieurs de ses Feuilles, à cultiver cette plante, pour pouvoir s'en servir dans les années de disette. Les graines de la terre-noix étoient autrefois d'usage, comme celle du carvi, pour assaisonner le pain.

19°. *Les Morelles*, *Solana*, famille de plantes vénimeuses, qui fournit dans quelques especes de *solanum* & de *lycopersicum*, des racines tubéreuses, devenues depuis la découverte du nouveau Monde, une nourriture usitée chez diverses Nations de l'Europe. *Les Pommes-de-terre* qu'on appelle encore *tartufles*, *truffles blanches ou rouges*, ont été mal à propos confondues avec les patates & les topinambours, qui appartiennent à des genres de plantes totalement différens (1). La véritable pomme-de-terre est désignée par tous les Botanistes, sous le nom de *solanum tuberosum*; il y en a à fleurs rouges, bleues, blanches, &c. mais ce ne sont que des variétés; ses racines tubéreuses, assez semblables à un rognon de veau, sont aussi de diverses couleurs rouges, grises, blanches, lilas;

---

(1) On croit que ce sont les Irlandois qui leur ont donné le nom de *patates*, ainsi qu'au pain qu'ils en font, sans doute à cause des véritables batates ou patates qu'on emploie en Amérique au même usage. La méthode des Irlandois, pour faire le pain de pommes-de-terre, est la plus ancienne & la plus simple, ils les font bouillir dans l'eau, ils en expriment toute l'humidité, ils les laissent sécher, puis ils les pilent dans un mortier. En y ajoutant un peu de farine de froment & du levain, ou de la levure de biere, ils en font du pain qui est peu différent de celui de froment. Plusieurs personnes y ajoutent de l'anis pour lui donner du goût. (*Philosophical transactions, num.* 205.)

on prétend que les rouges sont meilleures, comme étant plus acides, & par conséquent plus propres à corriger les qualités nuisibles qu'on attribue aux plantes de cette famille. (Voyez l'article *pomme-de-terre* dans le Vocabulaire de l'Art du Boulanger, sur l'usage diœtérique de cette racine farineuse). On a beaucoup écrit sur les qualités, culture & usages des pommes-de-terre; ce que nous pourrions y ajouter, ne seroit d'aucune utilité, il vaut mieux renvoyer en note (1) aux savans Auteurs

(1) Nous n'indiquerons ici que ceux qui ont parlé de ces tubercules, comme propres à faire du pain; du moins en France, car on assure que la méthode en est connue depuis long-temps en Irlande & en Angleterre. M. Faiguet présenta en 1761, à l'Académie des Sciences, du pain de pomme-de-terre, qui fut approuvé, tant pour la qualité, que comme pouvant suppléer en partie à la rareté des grains dans les temps de disette : M. Malouin décrit cette méthode dans l'Art du Boulanger, page 2[illegible]6 in-4°. En 1767 M. Must[illegible]l publia un Mémoire curieux sur le pain économique des pommes-de-terre. Trois ans après, la disette s'étant fait sentir en 1770, on fit beaucoup d'essais en ce genre, & il parut plusieurs Ouvrages Allemands & François; mais le meilleur traité, le plus curieux, le plus approfondi, est celui de M. Engel, publié en 1771. M. Bertrand fit aussi paroitre un Mémoire sur la farine des pommes-de-terres; on trouve sa maniere d'extraire cette farine dans la troisieme Addition à l'Art du Boulanger. En 1772 M. Varenne de Béost traduisit deux petits Ouvrages Allemands sur le pain de pommes-de-terre, & publia cette traduction avec plusieurs Mémoires sur le même sujet, sous le titre *de Cuisine des Pauvres*; Dijon, Desay, in-4°. En 1773 M. Parmentier publia son examen chymique des pommes-de-terre; la majeure partie de cet Ouvrage est consacrée à l'examen des deux substances *glutineuse* & *amilacée* de la farine : il s'éleve contre la fureur de vouloir tout mettre en pain, & il préfere l'emploi ordinaire des pommes-de-terre, comme un aliment salubre, susceptible d'une infinité de préparations culinaires, préférables à celle du pain qu'on en pourroit tirer. Mais le principal objet qu'on doit avoir en vue, est moins d'augmenter le nombre de mets qui couvrent nos tables, & de servir dans un *repas économique* des pommes-de-terre, que l'art funeste des Cuisiniers aura su sophistiquer en vingt façons différentes, que d'obtenir d'une substance commune, & dont la récolte est facile & sûre, une farine propre à faire du pain, & à remplacer dans les disettes l'aliment journalier auquel nous sommes tellement habi-

CHAP. VIII. *De la nature du corps farineux, & de l'amidon; analyse chymique de la farine, &c.*

ART II. *Des plantes farineuses, &c.*

qui en ont traité. La meilleure maniere de tirer la farine des pommes-de-terre, consiste à les réduire en bouillie sous la meule, après les avoir bien lavées & nettoyées; on jette cette bouillie dans un cuvot à moitié plein d'eau, qu'on agite fortement pour en détacher la farine qui va au fond par son propre poids. On amasse sur un tamis ou une claie d'osier, les gousses & gros sons qui surnagent toujours, & on presse ce marc à plusieurs fois, en y jetant un peu d'eau du cuvot; le reste de ce marc sert à nourrir les cochons. Après que la liqueur du cuvot s'est tranquillisée, on ouvre un robinet placé à un pouce au moins au dessus du fond, & on reçoit la liqueur dans un vase à travers un tamis de crin; le son qui s'y arrête, est encore serré & mouillé comme ci-devant & avec plus de soin. Cette premiere opération faite, on trouve la farine en forme de sédiment; elle est encore mêlée avec des parties grossieres, mais on la rend aussi belle, aussi pure qu'on souhaite, en réitérant le lavage. Pour cet effet, on verse sur le sédiment de la nouvelle eau claire & fraîche; on remue fortement le tout, & lorsqu'il est reposé, on verse par inclination l'eau qui surnage. Après quatre ou cinq opérations semblables, on ob-

---

tués, que lorsqu'il manque, il y a famine. En 1777 M. Beguillet, Directeur de la Poste à Auch, & Inspecteur des Vingtiemes en Gascogne, a donné un Mémoire sur les pommes-de-terre, qui a été couronné par la Société Royale d'Agriculture : les éloges que nous pourrions lui donner seroient suspects de la part d'un frere, qui lui est encore plus attaché par les sentimens d'estime & d'amitié, que par les liens du sang : nous lui en avons déjà donné des preuves, en lui dédiant notre précis de l'Histoire de Bourgogne; de son côté il a traduit notre Ouvrage latin sur les principes physiques de l'Agriculture & de la Végétation, & cette traduction doit paroître incessamment dans la collection des Œuvres de M. le Président Dorbessant. Enfin, pour réunir tout ce que l'on a donné sur les pommes-de-terre, il faut joindre ce que M. Engel en dit dans les Supplémens de l'Encyclopédie.

tient une farine qu'on fait ſécher avec facilité, en l'étendant ſur des linges, & qui, en blancheur & en fineſſe, peut le diſputer avec la fleur de froment; plus elle eſt vieille, meilleure elle eſt, du moins juſqu'à ſept ou huit ans. On en fait de la bouillie infiniment délicate, du pain, toutes ſortes de pâtiſſeries, des fidéis, des vermichels, de l'amidon, de l'empois, &c.

20°. *Les Topinambours* ou *Poires-de-terre*, qu'on a mal à propos confondus avec les pommes-de-terre, à cauſe de leur reſſemblance, ſont des tubercules qui viennent aux racines d'une plante de la famille des *compoſées*, du genre des tourneſols, (*Corona ſolis.*) Linné l'appelle *Helianthus tuberoſus.* Cette plante réuſſit très-bien en France, & s'y multiplie extrêmement; on l'eſtimeroit encore bien plus qu'on ne fait, ſi l'on conſidéroit la grande utilité que les pauvres & les gens de la Campagne en peuvent retirer en temps de diſette, puiſqu'on en peut auſſi faire du pain, & l'employer aux mêmes uſages que les pommes-de-terre. La plante eſt plus robuſte, exige moins de culture, & peut ſe mettre par-tout au lieu de haies & de bordures, en prenant ſoin d'arracher les racines qui s'étendent extrêmement, & occupent beaucoup de place, ſoit pour les tranſplanter, ſoit pour les manger. Nous en avons fait venir dans les lieux les plus ſecs & les plus arides, où elles ont bien réuſſi, ſans engrais & ſans culture. Cette plante a encore d'autres avantages; les beſtiaux en mangent les feuilles, on prétend même qu'on pourroit en donner aux vers à ſoie; ſon écorce, préparée comme celle du chanvre, ſert à faire des cordes très-fortes; ſes tiges groſſes & ligneuſes brûlent très-bien, & ſeroient une reſſource dans les Pays où le bois eſt rare; ſa moële peut ſervir à faire des mêches, &c. Les topinambours qu'on nomme auſſi *artichaux de terre*, parce qu'ils ont la ſaveur & le goût des fonds d'artichaux, lorſqu'ils ſont accommodés de même,

Chap. VIII. De la nature du corps farineux, & de l'amidon; analyse chymique de la farine, &c.

Art. II. Des plantes farineuses, &c.

sont préférés par plusieurs personnes aux pommes-de-terre; d'autres qui n'aiment pas ce goût, trouvent ces tubercules fades, aqueux & insipides; il faut de l'assaisonement pour en relever le goût; c'est sans doute ce qui en a fait négliger la culture dans les Campagnes. Cependant on les cultive avec soin en Italie; non-seulement les Paysans en font une grande consommation pour eux & leurs bestiaux, mais ils en trouvent encore un bon débit dans les Villes. Ces racines sont saines, douces & agréables lorsqu'elles sont accommodées comme les asperges ou les artichaux; leur plus grande utilité seroit d'en tirer la farine comme celle des pommes-de-terre, & d'en faire du pain. La même famille des composées fournit encore quelques plantes, comme le scorsonere, le salsifis, &c. dont les racines sechées & moulues peuvent servir à faire un fort bon pain. Les graines du soleil, (*Corona solis, Heliantus annuus Lin.*) peuvent servir au même usage; les Mexicains en font du pain. La *Rudbeckia laciniata* de Linné, espece de petit soleil pour Tournefort, qui s'éleve fort aisément en France, est originaire du Canada, & porte des racines noueuses, qu'on nomme *Batates du Canada*, parce qu'elles sont bonnes à manger comme celles dont nous allons parler.

21°. *Les Patates* ou *Batates*, plante de la famille des personées; ce sont les racines d'une espece de *Liseron*, appellée par Linné *Convolvulus batatas*, qui vient dans les Indes, en Amérique, & particuliérement au Brésil; on l'éleve en Hollande & en Angleterre sous des serres vitrées comme l'Ananas, mais elle est trop délicate pour être élevée en pleine campagne. Ces racines, que les Espagnols appellent *Camotes*, ressemblent assez à celles du raifort. Il y en a de rouges & de blanches, & d'autres d'une forme particuliere, qu'on nomme par cette raison *mammosæ*, dont il y en a qui pesent jusqu'à vingt livres.

Les

Les Indiens en font différens mets; ils les font cuire; ils les pilent; ils les passent au travers d'un crible, & ils les mangent en bouillie, au lieu de riz; plusieurs s'en trouvent si bien, qu'ils ne font plus aucun usage du riz ou du pain. Toutes les relations de voyages faits en Asie, en Afrique & en Amérique, parlent de la Patate, comme d'un fruit de terre farineux des plus excellens pour la nourriture, pour sa salubrité, la facilité de sa culture & son abondance. Le P. Labat dit qu'on estime ce fruit si bon & si sain, qu'il est passé en proverbe « que ceux » qui reviennent en Europe après avoir mangé des Patates, » retournent aux Isles pour en manger encore ».

22°. LE MANIHOT ou MANIOC, (*Jatropha Lin.*) plante de la dangereuse famille des *Tithymales*, dont le suc laiteux est un poison, tandis que la fécule & la partie fibreuse sont nutritives, & servent à faire du pain, dont on use dans presque toute l'Amérique, comme on fait en Europe usage du pain de froment. Cet arbrisseau qui n'est cultivé en Europe que par curiosité, produit plusieurs racines communément plus grosses que des betteraves, & attachées trois ou quatre ensemble; grises ou rougeâtres en dehors, mais dont l'intérieur est toujours extrêmement blanc, & rempli de suc laiteux fort abondant, plus blanc que le lait d'amende, & si dangereux avant d'être cuit, qu'on en a souvent éprouvé des effets funestes, quoique ce suc ne paroisse ni acide ni corrosif: on cueille ces racines lorsqu'elles sont parvenues à leur parfaite maturité, dans l'espace de sept à huit mois, ou de quinze à dix-huit, suivant les especes. Après les avoir lavées, ratissées, & gragées ou rapées, on les met pendant dix à douze heures en presse, pour en séparer le suc laiteux qu'on reçoit à part dans des vases; ce suc dépose une fécule qu'on lave plusieurs fois, & dont on fait d'excellent amidon, des petits craquelins & autres pâtisseries. La rapure

CHAP. VIII. *De la nature du corps farineux, & de l'amidon; analyse chymique de la farine, &c.*

ART. II. *Des plantes farineuses, &c.*

du manioc étant suffisamment dégagée de son suc superflu, est passée à travers un crible un peu gros, & portée ensuite dans la case à cuire, pour en faire, soit de la *cassave*, espece de pain azime, soit du *couac* ou farine de manioc. La cassave est une espece de galette ou de croquet que l'on fait cuire, en étendant la rapure de manioc sur une platine de fer ronde & unie, sous laquelle on fait du feu; on la fait également rissoler des deux côtés, & on l'expose ensuite deux heures au soleil, pour lui faire perdre tout ce qu'elle peut avoir d'humidité. Ce gâteau qu'on nomme *pain de cassave*, est jaune en dehors, tandis que le dedans reste blanc comme la neige, ensorte que la vue en est très-appétissante; il est nourrissant, de facile digestion, & de si bon goût, que plusieurs Européens le préferent au pain de froment. Il se conserve sept à huit mois; & même au-delà, pourvu qu'on le garde dans un endroit sec, & qu'on l'expose de temps en temps au soleil. Plusieurs Voyageurs, entr'autres le P. Labat, ont mangé de ce pain qui avoit quinze ans, & l'ont trouvé aussi bon que s'il venoit d'être fait.

Le *Couac* ou la farine de Manihot, se fait en mettant rôtir dans une bassine la rapure dont il a été parlé, & en la remuant sans interruption, pour qu'elle ne se brûle point; ainsi, elle ne differe de la cassave qu'en ce que toutes ses parties sont séparées par petits grumeaux, qui ressemblent à de la chapelure de pain, ou à du biscuit de mer grossiérement pilé. On la serre dans des barrils où elle se conserve des années entieres, & on la mange par pincées, au lieu de pain, avec les viandes. Quoique la cassave & le couac puissent se manger secs, sans autre préparation, on peut les humecter avec du bouillon clair, & ils font une excellente nourriture, préférable à toute autre, dans les Pays chauds. Le Code noir ordonne de fournir à chaque Esclave cinq pintes de couac par semaine, ou trois

caſſaves peſant chacune deux livres & demie. Preſque toutes les Iſles produiſent une autre eſpece de manihot qu'on nomme *Camanioc*, dont le ſuc n'eſt point dangereux, & dont on mange les racines cuites ſous la cendre. Quoique la caſſave en ſoit plus belle, on en fait peu d'uſage, parce qu'elle eſt plus long-temps à croître & qu'elle produit moins : en général on préfere en tous Pays la quantité à la qualité.

23°. *Les Palmiers*, (*Palmæ*) cette famille précieuſe de plantes, qui fait la principale richeſſe des deux Indes, & qui fournit aux Habitans le vêtement, la boiſſon, la nourriture & une infinité d'autres commodités, ſe rapproche beaucoup de celle des *graminées*, par pluſieurs caracteres qui n'ont pas échappé aux Botaniſtes ; on pourroit en raſſembler pluſieurs traits d'analogie, mais il ſuffit pour notre objet, de remarquer qu'il y a pluſieurs eſpeces de palmiers, dont la moëlle eſt une véritable farine glutineuſe, & qu'on appelle par cette raiſon *Palmiers porte-farine*, pour les diſtinguer des palmiers à fruits & des palmiers vineux. Le fameux Linné ſe plaint avec raiſon, de ce que l'Hiſtoire naturelle des palmiers, ſi curieuſe pour le Phyſicien, ſi intéreſſante pour l'humanité en général, ſoit encore à faire. On n'eſt point d'accord ſur la nomenclature des palmiers farineux, & il regne ſur cette partie une obſcurité impénétrable. M. Malouin en rapporte, d'après Rumph, quatre eſpeces appellées *Lapia* dans le Pays. Dans l'Encyclopédie on donne le nom de *Zagu* à cette eſpece de palmier que M. Sage appelle *Sagou*, quoique ce ſoit proprement le nom de la fécule farineuſe qu'on nous envoie des Indes orientales, & non pas celui de l'arbre qui la porte. M. Adanſon, qui ne dit preſque rien ſur les palmiers, donne le nom générique de *Rotang*, aux palmiers qui fourniſſent le ſagou ; Linné leur donne le nom de *Cycas*. M. Manetti diſtingue cinq ſortes de

CHAP. VIII. De la nature du corps farineux, & de l'amidon; analyse chymique de la farine, &c.

ART. II. Des plantes farineuses, &c.

palmiers dont on tire le sagou. La premiere est le *Palma farinifera Rumphii*, *Herbar. amb.* La seconde est le *Saguerus-Gomuto*, que Burman appelle *Chamærops vinifera*. La troisieme est le *Saguaster major*, le même que Linné appelle *Caryottaurens.* La quatrieme, le *Codda-Pana*, appellé par Linné *Corypha umbraculifera*; & la cinquieme, le *Boràssus flabellifer* de Linné. Quoi qu'il en soit des especes & du nom de ces arbres, on les coupe en plusieurs bûches que l'on fend, pour en avoir la moëlle. On bat cette moëlle dans l'eau, jusqu'à ce que l'eau ne blanchisse plus; on la passe à travers des linges, & elle dépose une farine très-blanche que l'on granule, en la passant par des platines perforées, & que l'on seche au feu; on en fait du pain, de la bouillie, &c. c'est un aliment fort doux & fort nourrissant. M. Malouin a donné dans l'Art du Boulanger, tout ce que l'on peut desirer sur le pain de sagou, sur les qualités & usages de cette espece de farineux, qui est en même temps aliment & médicament préservatif de la phtysie & de la goutte. Par la même raison, nous ne dirons rien de la farine qu'on tire du *Rima* ou arbre-pain, du *Ceiba* ou fromager, grand arbre de la famille des mauves, &c. Ces végétaux sont trop rares & trop peu connus, pour que l'on en dise quelque chose de certain.

24°. LES CHATAIGNERS, (*Castaneæ*) forment une famille bien importante pour les Européens, puisqu'elle renferme plusieurs sortes d'arbres forestiers qui croissent spontanément dans nos bois, & dont les fruits farineux servent à nourrir les Habitans, & peuvent même être employés à faire du pain: tels sont le Chêne, le Châtaignier, le Hêtre, le Noisetier, le Micocoullier, &c. *LE CHATAIGNER*, proprement dit, appellé par Linné *Fagus castanea*, est un arbre trop connu pour en faire la description. Le *Marronier*, qui est l'espece cultivée dans les

Provinces méridionales de la France porte de gros fruits que l'on envoie dans les Pays étrangers, où ils sont recherchés comme un mets délicat. Le Châtaigner a un fruit plus petit, mais qui n'est guere inférieur aux marrons. Les Médecins regardent les châtaignes comme tenant un rang distingué parmi les alimens incrassans, comme un béchique adoucissant très-salutaire, comme très-propres à rétablir les convalescens des maladies d'automne, comme propres à arrêter les crachemens de sang, les fluxions de l'estomac & du bas-ventre, &c. On seche les châtaignes, & on les mange rôties ou bouillies, sans autre apprêt; mais le plus souvent, après les avoir séchées sur des claies, & pelées, on les fait moudre à l'ordinaire, pour en faire un pain très-nourrissant, mais qui passe pour être lourd & indigeste. Les Habitans des Sévenes, du Périgord, du Limosin, d'une partie de l'Auvergne, &c. ne font usage d'autre pain que de celui de châtaigne. En Italie, dans les montagnes de l'Apennin, où il y a de grandes forêts de Châtaigners, & où le Peuple qui ne connoît point le pain de bled, se nourrit toute l'année de celui de châtaignes, on n'y voit pas pour cela, dit M. Manetti, que personne soit plus maigre ni plus foible. Tous les Habitans y sont bien portans & pleins de vigueur, & il n'est pas rare d'y voir des gens vivre au delà de cent ans. La farine de châtaignes s'emploie dans les ragoûts; on en fait des especes de saucissons, de la bouillie, &c. &c. Les Habitans de la Virginie ont un petit Châtaigner, (*Fagus pumila Lin.*) dont ils font aussi du pain; en Californie on n'a point d'autre nourriture que celle du fruit d'une espece de Châtaigner.

Lorsqu'on a fait germer les châtaignes, & qu'ensuite on les a desséchées, elles acquierent, à l'exemple de l'orge & des autres bleds, un goût plus sucré qu'elles n'avoient auparavant;

CHAP. VIII. *De la nature du corps farineux, & de l'amidon; analyse chymique de la farine, &c.* ART. II. *Des plantes farineuses, &c.*

l'Auteur de cet article dans l'Encyclopédie, dit qu'alors on les nomme *Châtaignes blanches* ou *Castagnous* dans les Provinces méridionales, & que ce nouveau rapport des *Castagnous* avec les grains germés, donne lieu de conjecturer qu'elles seroient très-propres à fournir une bonne biere, si on savoit tirer parti de cette propriété des châtaignes. M. Sage remarque qu'elles fournissent à la distillation les mêmes principes que les grains; savoir, de l'eau, un acide coloré & concentré, de l'alkali volatil & une huile légere; que le charbon qui reste dans la cornue est noir & chatoyant. Tous ces faits rassemblés paroissent détruire le reproche qu'on fait aux châtaignes, de fournir une nourriture grossiere & indigeste, qui ne peut convenir qu'à des gens robustes & exercés à des travaux pénibles. Sans doute, si on s'étudioit à fabriquer avec plus de soin le pain de farine de châtaignes, à le faire lever, fermenter & cuire à propos, il seroit moins grossier & plus délicat que celui des Paysans, & il pourroit alors convenir à toutes personnes, &c. Il seroit difficile de dire pourquoi on a abandonné la culture de cet arbre utile, qui étoit autrefois répandu par toute la France, puisqu'on trouve dans presque tous les anciens édifices des poutres & des solives faites avec ce bois, l'un des meilleurs qu'il y ait pour la charpente & des plus durables. On s'est privé, par cette négligence impardonnable, d'une des ressources les plus assurées contre les disettes de grains, & il seroit à souhaiter qu'une Ordonnance salutaire rétablît cette culture, dans la double vue d'épargner les grains & d'augmenter les bois de service.

250. *LE HETRE*, qu'on nomme aussi *Fau* ou *Fouteau* (*Fagus silvatica Lin.*) est un arbre du même genre que le Châtaigner: son fruit qui porte le nom de *faine*, est oblong & triangulaire; le brou qui l'enveloppe est hérissé de piquans, il s'ouvre au

mois d'Octobre, & laisse tomber la faine, c'est l'annonce de sa maturité. Ce fruit farineux est une pâture très-agréable pour plusieurs sortes d'animaux; les souris sur-tout & les rats en sont très-friands, au point qu'ils se rassemblent dans les forêts, au temps où ils mûrissent, & qu'ils détruisent tous les semis & plantations de ces arbres, si l'on ne prend des précautions. (Voyez l'utilité du Hêtre dans l'Encyclopédie où cet article est excellent.) La farine a le goût de noisette, mais l'astriction qui y domine la rend moins agréable à manger; elle sert à engraisser les porcs & à faire de l'huile qui est bonne à brûler (1), à faire de la friture & même de la pâtisserie. En Silésie on se sert de cette huile au lieu de beurre. M. Disnard prétend

(1) M. Patte, habile Architecte, dont on a plusieurs Ouvrages utiles, & à qui nous avons l'obligation des belles planches qui accompagnent le nôtre, observe dans une petite brochure, *sur la maniere la plus avantageuse d'éclairer une Ville pendant la nuit*, que l'huile végétale est préférable à toute autre matiere combustible, tant à cause du meilleur marché, & parce qu'elle se conserve mieux que les autres, que parce qu'il n'y a pas de Pays qui ne puisse fournir quelqu'espece d'huile; qu'on pourroit se servir pour cet objet, de l'huile de *faine* ou du *fruit du hêtre*, dont on ne fait, pour ainsi dire, aucun usage. Il exalte son excellente qualité pour brûler, & la facilité de s'en procurer abondamment dans les Domaines du Roi en Bourgogne. Enfin, par tous les détails de l'exploitation de cette huile, il pense qu'elle ne sauroit revenir à plus de quatre sols & demi, rendue à Paris. Que l'on compare ce prix avec celui de la chandelle ou des autres huiles; on verra d'un coup d'œil l'épargne que produiroit ce combustible pour l'illumination de la Capitale, & qu'avec la même somme on pourroit être éclairé supérieurement les nuits entieres, & tous les temps de l'année, suivant les vœux de tous les Citoyens. Cette brochure qui parut en 1766, engagea la Police à examiner cette partie: on a préféré avec raison l'usage de l'huile & des réverberes, à celui des chandelles qui sont encore en usage dans les Villes de Province; mais on a négligé la partie essentielle de l'avis, qui étoit d'établir en Bourgogne des fabriques d'huile de faine. Nous en avons beaucoup parlé dans notre *Flore de Bourgogne* manuscrite.

Chap. VIII. De la nature du corps farineux, & de l'amidon; analyse chymique de la farine, &c.

Art. II. Des plantes farineuses, &c.

que cette huile nouvellement tirée cause des pesanteurs d'estomac; mais qu'elle perd cette mauvaise qualité, en la conservant dans des cruches de grès bien bouchées, que l'on enterre. On emploie les fruits du Hêtre à faire du pain dans les temps de disette, & ils donnent une très-bonne farine, quand on les seche avec soin; nous avons appris aux Anglois à s'en servir. Avant de pêtrir il faut faire bouillir la farine dans l'eau, & la laisser sécher avant de l'employer, parce que cette semence qui contient beaucoup d'huile qu'on prétend narcotique, causeroit des maux de tête & des étourdissemens, sans cette précaution; la torréfaction & la cuisson lui font perdre cette propriété dangereuse. Les Suédois se servent de faines & de noix communes comme du café, en les faisant griller un peu plus fort. Cependant M. Schmiedel, dans une Dissertation curieuse *de Hydrophobiâ ex esu fagi*, imprimée à Erlang en 1762, rapporte l'histoire d'une hydrophobie occasionnée, à ce qu'il dit, par des fruits de Hêtre que le malade avoit mangés en quantité après avoir été séchés sur une poële chaude. Plusieurs Auteurs avoient dit que leur usage sans précaution occasionnoit des maux de tête, des vertiges, des pleurésies, des dévoiemens; mais personne n'avoit reconnu avant lui la propriété d'occasionner la rage : s'il étoit possible de s'assurer de la vérité d'une pareille observation, on pourroit espérer de parvenir à connoître la nature de cette affreuse maladie. Quoi qu'il en soit, tout le mal que l'on dit de la châtaigne du Hêtre ou faine, est peut-être sans aucun fondement légitime; puisqu'il paroît avoué que ce fruit servoit de nourriture, ainsi que le gland, aux premiers hommes & à tous ces pieux Solitaires qui se retiroient dans les forêts. L'étymologie même du mot *fagus* qui signifie *manger*, semble prouver que c'étoit le premier aliment. Plusieurs Auteurs prétendent que la faine est

nourrissante

nourrissante & salubre, propre à appaiser les acrimonies des reins, à expulser le calcul & le gravier, &c. (1).

26°. LE NOYER, (*Juglans*) LE COUDRIER, (*Corylus*) sont des arbres connus par-tout, ainsi que les usages économiques des *noix* & des *noisettes*, qui se trouvent dans toutes les compilations ; nous n'en parlons ici que parce que ces fruits contiennent un corps farineux qui peut servir à faire du pain & d'autres alimens, pourvu qu'on les grille avant que d'en faire usage ; ce qu'il faut pratiquer pour tous les fruits huileux & narcotiques, & pour tous ceux qui ont quelque chose de glutineux : la torréfaction est absolument nécessaire dans ces sortes de cas pour rendre ces amandes ou ces fruits poreux & propres à la fermentation. Il y a plusieurs especes de noyers dans l'Amérique septentrionale, dont les Habitans font du pain. Les trois principales especes sont *le noyer noir de Virginie*, *le noyer blanc*, & *le noyer de la Louisiane ou le Pacanier :* ces especes réussissent en France. Mais ce qui nous intéresse, c'est la méthode qu'emploient les naturels du Pays, pour en tirer la farine, parce qu'elle peut s'appliquer également aux noix communes. Ils écrasent les noix avec des maillets, & ils lavent cette pâte dans quantité d'eau : le bois surnage avec une portion d'huile, à mesure qu'ils remuent la pâte avec les mains,

(1) Nous nous contentons de citer le beau recueil de Weimann, intitulé *Phytantoza*, *&c.* Fagus, *genus plantæ flore amantaceo. Embriones separatim nascuntur, & abeunt in fructum, castaneis similem dulcedine & succo, edulem, & glandes seu nuces Fageas à Plinio vocatum.* Φαγειν *edere significat : his glandibus mortales primò victitasse, deineremitas, multi perhibent... fructus manducati renum acrimonias mitigant, calculumque & arenulas promovent, &c. &c.*

C'étoit même l'opinion des Anciens, que le fruit du hêtre étoit le plus doux & le meilleur de tous les glands : *Dulcissima omnium est glans fagi.* (Voyez Pline, liv. 7, & Virg. liv. 4, Geor.

CHAP. VIII. *De la nature du corps farineux, & de l'amidon; analyse chymique de la farine, &c.*

ART. II. *Des plantes farineuses, &c.*

& il se précipite au fond une espece de farine dont ils font du pain. Comme ces amandes ont une substance douce, huileuse & farineuse, le pain en doit être savoureux & nourrissant, s'il est bien fait. Les pains quarrés, noirs & épais qu'on retire dans les huileries du marc des noix dont on a exprimé l'huile, & qu'on emploie à engraisser les bestiaux, ont une saveur qui est recherchée par les enfans, & on en a fait quelquefois usage dans les disettes; ce qui prouve que les noix & noisettes contiennent un corps farineux, dont avec l'industrie on pourroit parvenir à faire un pain très-agréable.

27°. LE CHÊNE, (*Quercus*) le plus beau & le plus utile de nos arbres forestiers, produit un fruit connu sous le nom de *Gland*. On a bien des raisons de croire ce que disent les Poëtes, que ce fut la nourriture des premiers humains (1); ils ne connoissoient aucun aliment plus délicat, & ils ignoroient les moyens de s'en procurer. Les voyageurs parlent encore de Peuples qui ont vécu de glands jusqu'à nos jours, & d'une sorte de pain qu'ils en tirent; ils assurent qu'il y en a encore qui se nourrissent du fruit de Chêne, comme bien des gens parmi nous ne vivent que de châtaignes. Il est d'ailleurs à présumer que les premiers hommes habitoient les Pays chauds où les glands pouvoient avoir moins d'amertume que ceux de notre Chêne commun, nommé par Linné *Quercus robur*. L'espece de petit Chêne, appellé *Quercus cerrus Lin.* porte un fruit qui, étant grillé ou bouilli, a presque le goût de la châtaigne; ainsi dans les temps de cherté on peut en recueillir & l'employer

(1) *Contentique cibis nullo cogente creatis,*
Arbuteos fœtus montanaque fraga legebant;
Et quæ deciderant patulâ Jovis arbore glandes. Ovid.

Chaoniam pingui glandem mutavit aristâ. Virg. Georg.
Concussâque famem solabere quercu. Id.

comme des châtaignes, & par conséquent comme du pain. Une autre espece, (*Quercus esculus*) *Lin.* qui ne croît que dans les Pays chauds, & sur-tout en Espagne où l'on nomme son fruit *Enzinas*, a reçu l'épithete d'*Esculus*, selon Pline *ab esca vel esu*, parce que son fruit est doux & bon à manger; le *Quercus molucea*, qui est commun dans les Isles d'Asie & les Moluques, porte un gros fruit que l'on mange comme les marrons dont il a le goût. Plusieurs especes de Chêne vert, (*Ilex*) portent un gland doux & agréable; on en voit beaucoup d'exposés sur les marchés en Espagne, & on en fait du pain en Barbarie. Enfin, le Docteur Shaw assure, pour l'avoir vu, qu'en plusieurs endroits de l'Asie & de l'Afrique, les Habitans mangent les fruits du *Chêne commun* cuits à l'eau ou rôtis. Linné, qui est de même avis, le cite dans sa Dissertation curieuse, intitulée *Culina mutata*.

Le corps farineux du gland est donc nutritif par lui-même; il n'y a que son amertume astringente qui puisse nous en éloigner; mais si la nécessité étoit assez pressante pour nous forcer d'en faire usage (1), on pourroit en tirer parti, en le choisissant

(1) Comme cela n'arrive pas souvent, on est volontiers porté à croire que cela n'a jamais été & n'arrivera jamais. Mais ouvrez le Dictionnaire de M. Valmont de Bomare, au mot *chêne*, & lisez: « en » 1709, année de disette, de pau- » vres gens firent du pain avec la » farine de notre gland: quoique » ce pain fût très-désagréable au » goût, *il s'en fit une grande con-* » *sommation dans plusieurs Provin-* » *ces de France.* » On en verra des preuves dans le Supplément où nous donnerons le tableau historique de ce qui s'est passé dans cette fatale année. Mais sans remonter si haut, en 1770, (oui en 1770) on s'est nourri de glands, d'herbes & de racines; heureux si on avoit su adoucir l'amertume du gland pour en faire du pain passable. Nous allons citer, afin d'être crus, un article des Remontrances du Parlement de Dijon au Roi, du 14 Août 1770, page 8. « Tous les raisonnemens » des spéculatifs échoueront néces- » sairement contre les faits; votre » Parlement ne craint pas d'affir- » mer à VOTRE MAJESTÉ, que la

CHAP. VIII. *De la nature du corps farineux, & de l'amidon; analyse chymique de la farine, &c.*

ART II. *Des plantes farineuses, &c.*

dans une maturité parfaite, parce qu'alors il est beaucoup plus doux que lorsqu'il est pris vert ; en le faisant rôtir pour en adoucir l'amertume, & en le mêlant avec de la farine de froment, de seigle ou de quelques légumes. Une eau de chaux un peu forte adoucit les fruits amers du Marronier d'Inde ; on pourroit donc, par la même préparation, rendre doux ou moins désagréables les fruits du Chêne ordinaire. On lit dans les Supplémens de l'Encyclopédie, que, dans la derniere guerre, on a fait en Westphalie du pain de glands de Chêne, & on y donne la maniere de le préparer. On le fait griller ou bouillir pour en ôter l'écorce : après qu'il a bouilli, on le fait sécher & on le réduit en farine ; cette préparation l'adoucit : *Inopiâ frugum glandibus arefactis molitur farina, spissaturque in panis usum; dulcior eadem in cinere tosta. Plin.* Les farineux ont besoin d'être ou fermentés ou rôtis, pour que l'on puisse en faire une nourriture convenable qui se digere bien ; les glands en ont plus besoin encore que les grains. C'est une qualité essentielle au pain d'avoir levé en pâte ; ainsi l'art de faire du pain de glands ou de châtaignes consiste principalement à faire fermenter la pâte, en y mettant plus de la moitié de levain de pâte ordinaire, ou mieux encore d'un levain composé avec de la farine bise ou du gros gruau, qui fermente plus en levain que la farine blanche. Le lait, la crême, le beurre, les œufs, dont on met quelquefois un peu dans la composition du pain de glands ou de châtaignes, ne rendent pas plus difficile la fermen-

» famine a été si pressante pendant » près de deux mois avant les ré- » coltes, qu'une partie des Habi- » tans des Villes & Villages de » notre Ressort, ont été obligés de » dérober aux animaux leur nour- » riture ordinaire ; *plusieurs & en* » *grand nombre, ont été réduits à* » *vivre d'herbes, de racines & de* » *fruits sauvages.* Quel tableau, Sire, » pour un Prince ami de l'huma- » nité ! »

tation de ces farineux ; au contraire cela apporte dans la composition de leur pâte une variété qui fait augmenter la disposition à fermenter ; mais cette fermentation n'est pas si propre au pain, que celle produite par un levain de pâte qui est plus analogue.

Chap. VIII. De la nature du corps farineux, & de l'amidon ; analyse chymique de la farine, &c.

Art. II. Des plantes farineuses, &c.

280. *Les autres Végétaux* ou parties de Végétaux, telles que les semences, amandes, fruits & racines de plusieurs plantes propres à donner un farineux nourrissant, au moyen de quelques préparations faciles, sont encore en assez grand nombre, mais il seroit trop long d'en donner une notice détaillée (1). Si l'on est étonné de l'industrie des hommes qui

(1) Ceux qui aiment l'érudition Botanique, & qui veulent avoir la nomenclature, la description & les especes des plantes alimenteuses, propres à suppléer au pain, peuvent recourir aux trois curieuses dissertations de Linné, *Plantæ esculentæ ; Panis diæteticus ; Culina mutata ;* & au Traité du pain de M. Manetti, qui les a fondues dans son Ouvrage, excellent d'ailleurs, s'il y avoit plus d'ordre & moins de profusion littéraire. Nous allons indiquer ces plantes avec la nomenclature de Linné, en omettant celles dont il a été parlé précédemment.

Fruits.

Le *Podophyllum.*
L'*Hamamelis.*
Le *Rhyzophora.*
Le Cacao, *Theobroma.*
L'*Anacarde.*
Le Courbaril, *Hymenea.*
La Macre ou Châtaigne d'eau, *Trapa natans.*
Le Micocouiller, *Celtis.*
L'*Arachis*, &c.

Amandes.

L'Amandier, *Amigdalus communis.*
Le Noisetier, *Corylus.*
Le Nez-coupé, *Staphylodendrum.*
De même que les amandes de tous les fruits à noyaux, en les faisant rôtir.

Semences.

L'Espargoute, *Spergula*, espece d'Alsine.
Le Sésame des Indes, *Tripsacum dactyloïdes.*
La Zizanie aquatique, espece de jonc.
Le Bled de vache, *Melampyrum.*
La Belle-de-Nuit, *Mirabilis Jalapa.*
La semence de plusieurs especes de Poligonum, & principalement celle du *Poligonum convolvulus*, &c.

Racines.

Le Sabrang, *Glans terrestris.*
Le Guaiac, *Lignum-sanctum.*

CHAP. VIII. *De la nature du corps farineux, & de l'amidon; analyse chymique de la farine, &c.*

ART. II. *Des plantes farineuses, &c.*

ont ſu choiſir & employer pour leur conſervation tant de préſens divers de la nature libérale, on doit bien plus admirer la bienfaiſance généreuſe de l'Auteur de l'Univers, qui nous fournit un ſi grand nombre de plantes propres à notre entretien. Les Pays même les plus ſauvages produiſent de quoi ſatisfaire aux beſoins de leurs Habitans, par la diverſité des modifications que reçoit *le corps farineux nutritif* dans les différens végétaux.

Qui croiroit qu'en Iſlande on fait habituellement du pain avec une eſpece de mouſſe; qu'en Laponie on en fait avec l'écorce du pin ſauvage; que pluſieurs Peuples ne ſe nourriſſent que de racines qu'ils cueillent dans les champs; que d'autres voiſins de la mer, qui n'ont ni grains, ni fruits, ni racines, ne vivent que de pain fait de poiſſons ſecs? Tous ces faits

---

L'Igname ou Iniame, *Dioscorea.*
La Filipendule, *Spiræa filipendula.*
Le *Curcuma rotunda.*
La *Ruellia tuberoſa.*
Le Sceau de Salomon, *Convallaria polygonatum.*
L'Epi-fleuri, *Stachis paluſtris.*
Le grand Jonc, *Scirpus maximus.*
L'Orge bulbeux, *Hordeum bulboſum.*
L'Avoine vivace, *Avena elatior.*
Pluſieurs eſpeces de ſouchets, & principalement le *Cyperus rotundus*, & le *Cyperus eſculentus*, dont les racines tuberculeuſes ſont douces comme des noiſettes, farineuſes & nourriſſantes.
L'Orobe des bois, *Orobus ſilvaticus.*
La Biſtorte, *Biſtorta Alpina*, &c. &c. &c.

M. Manetti ajoute pluſieurs autres racines, comme celle de la *Bardane* du *Tragopogon*, du *Sonchus*, &c. qui étant deſſéchées & pulvériſées, peuvent ſervir à faire du pain; il ajoute que la gomme de Ceriſier n'ayant rien de nuiſible, & différant peu de la gomme élémi, pourroit ſuppléer au mucilage dont les racines deſſéchées pourroient manquer, &c. On peut auſſi conſulter avec fruit le Mémoire de M. Parmentier ſur les végétaux, qui, en cas de diſette, pourroient remplacer ceux qui ſervent ordinairement à la nourriture, ce Mémoire publié en 1772, a obtenu le prix de l'Académie de Beſançon. Nous n'avons pu nous procurer ce dernier ouvrage, d'après lequel nous aurions peut-être augmenté cette notice des *farineux ſuccédanés.*

ſont cependant trop conſtatés pour les révoquer en doute.

Linné remarque dans ſa *Flora Suecica*, qu'en Iſlande on fait du pain avec une eſpece de *Lichen*, qu'il déſigne par l'épithete d'*Iſlandicus*. C'eſt le *Lichenoides rigidum eringii folia referens.* La farine de cette eſpece de mouſſe ſert, non-ſeulement à faire du pain, mais on en fait avec du lait une très-bonne bouillie: pour réduire le Lichen en farine, on le fait bouillir dans l'eau que l'on a ſoin de changer deux fois, on le ſeche enſuite & on le pile. Le pain des Lapons eſt compoſé avec l'écorce intérieure des pins; ils enlevent le *liber*, le coupent en petits morceaux qu'ils font ſécher au ſoleil, après quoi ils les mettent ſous terre dans des étuis d'écorce d'arbre ſous leſquels ils font un grand feu, afin de griller cette farine qu'ils emploient enſuite ſuivant leur goût & leurs beſoins: cette préparation diſſipe les particules réſineuſes de l'écorce qui devient d'un rouge foncé, & qui acquiert un goût doux & agréable. (Voyez Scheffer, *Laponia illuſtrata.*) Linné aſſure auſſi que cette ſorte de pain fort léger eſt en uſage en Dalecarlie. *Cortex pini ſilveſtris vulgò notus apud Dalecarlos ubi purgatur, ſiccatur, contunditur, abluitur & in panem convertitur tenuem.* (*Diſſ. pan. diætet.*) Pluſieurs voyageurs parlent auſſi du pain fait avec d'autres écorces d'arbres. Enfin, les Habitans de l'Iſlande font du pain avec du poiſſon coupé en petits morceaux, pilé dans un mortier, & dont ils font une eſpece de pâte qu'ils fechent au ſoleil comme des gâteaux. (Voyez l'Hiſtoire naturelle d'Iſlande par Anderſon.) Ce pain de poiſſon étoit connu depuis longtemps chez différens Peuples, qu'on nommoit par cette raiſon *Ichtiophages*, c'eſt-à-dire, mangeurs de poiſſons.

Tout ce qui a été dit dans cet article prouve évidemment que toute ſubſtance qui n'eſt ni trop dure, ni trop fibreuſe, toute ſubſtance farineuſe & facile à broyer, toute celle qui,

Chap. VIII. De la nature du corps farineux, & de l'amidon ; analyse chymique de la farine, &c.

Art. II. Des plantes farineuses, &c.

mêlée avec l'eau, peut produire une sorte d'émulsion, celle qui contient quelque chose de glutineux, pourvu qu'elle n'ait aucune qualité nuisible, peut servir de pain, ou en tenir lieu pour la nourriture de l'homme ; & qu'en général si les Habitans de la Campagne étoient plus instruits des ressources qu'ils ont, pour aînsi dire, sous la main, ils pourroient dans la saison rassembler une telle provision de semences, de fruits & de racines propres à leur servir de nourriture, qu'ils n'auroient besoin que de très-peu de grain pour leur entretien & celui de leur famille, & qu'ils ne seroient pas forcés de se jeter dès l'ouverture des moissons sur les grains nouveaux, souvent récoltés humides, qui leur occasionnent des maladies, & dont l'usage est pernicieux : c'est en leur faveur qu'en parlant du corps farineux, nous avons rassemblé dans cet article une notice assez étendue de tous les végétaux qui en contiennent, & qui peuvent remplacer le pain en partie.

ARTICLE III.

Analyse chymique de la farine de froment, & des quatre substances qui la composent.

Art. III. Analyse chymique de la farine de froment, &c.

En expliquant la nature du *corps farineux* en général & en particulier, & la diversité des modifications qu'il subit dans les différentes familles des végétaux, on a eu occasion de remarquer plusieurs fois que le *froment* contient un principe particulier, une substance *vegeto-animale*, à laquelle il paroît devoir toutes les propriétés qui lui assurent sans contestation le premier rang parmi tous les farineux propres à faire du pain. Ce grain précieux étant devenu le principal objet de la culture & du commerce, parce qu'il fournit l'aliment journalier

de

de presque toute l'Europe, méritoit un examen particulier & plus approfondi que celui des autres farineux. Nous devons aux travaux de MM. Beccari, Kesselmeyer & autres savans (1),

CHAP. VIII. *De la nature du corps farineux, & de l'amidon; analyse chymique de la farine, &c.*

ART. III. *Analyse chymique de la farine de froment, &c.*

(1) L'analogie, qui conduit à généraliser les faits, est souvent un guide infidele qui mene à l'erreur, au lieu de la vérité qu'on cherche. Les Chymistes empressés à tirer des conséquences, sont plus exposés que les autres à ces sortes d'écarts. Ils avoient admis, comme une regle générale, que chaque *regne* fournit ses *produits* particuliers; le regne animal, un *alkali volatil;* le regne végétal, un *acide huileux*; & le regne minéral, un *acide pur*. Mais M. *Beccari* ayant trouvé en 1742, que le froment contient en assez grande quantité, une substance glutineuse & élastique, une colle tenace & transparente, qui fournit de l'alkali volatil urineux, qui, étant brûlée, a l'odeur de corne de cerf, & qui réunit les propriétés des substances animales; cette découverte, qui contredisoit les regles reçues en Chymie, fit beaucoup de bruit, & depuis ce temps, les Chymistes, les Physiciens & les Médecins s'en sont occupés, chacun sous son point de vue particulier. Le Mémoire de M. Beccari distingue deux substances dans le bled, la *glutineuse* & l'*amilacée;* il enseigne la maniere de les obtenir séparément; il examine leurs produits par la digestion & par la distillation; il fait les mêmes expériences sur d'autres grains, & ne trouve que l'épeautre qui lui présente le même phénomene; cependant il n'hésite pas à regarder la substance glutineuse, comme la partie principalement nutritive du bled, &c. Ce Mémoire curieux est imprimé dans le premier tome de ceux de l'Institut de Bologne. M. *Kesselmeyer* publia à Strasbourg en 1759, une dissertation latine sur le principe nutritif de quelques végétaux, dans laquelle il fait un examen plus approfondi de cette substance glutineuse, qui se dissout entiérement dans le vinaigre, & qu'il convertit par ce moyen en véritable amidon; d'où il conclut que la matiere glutineuse doit son existence à la privation de l'acide; ensorte qu'on ne retrouve plus cette matiere, après l'entiere fermentation de la pâte, lorsque l'acide est entiérement distribué dans toutes ses parties; comme on ne retrouve plus dans le pain ni matiere glutineuse, ni amidon, parce que ces substances sont tellement défigurées par la cuisson, que l'eau n'en obtient qu'une légere viscosité. Il regarde avec Beccari la substance glutineuse, comme principalement nutritive, &c. M. *Malouin* a répété les expériences de MM. Becari & Kesselmeyer, il en donne le résultat dans une longue note de l'Art du Meûnier; il attribue à l'huile du froment la couleur jaunâtre, & la tenacité de la matiere glutineuse, &c. Dans la même année 1767, M.

qui ont suivi leurs traces, une connoissance plus complette & plus philosophique de la farine de froment & de ses parties

CHAP. VIII. *De la nature du corps farineux, & de l'amidon; analyse chymique de la farine, &c.*

ART. III. *Analyse chymique de la farine de froment, &c.*

MODEL, Chef des Pharmacies Russes, vérifia la découverte de Beccari, & avança dans sa dissertation sur l'ergot, que la substance glutineuse étoit due au son ou à la partie corticale de ce grain, & qu'elle étoit moins nutritive que l'amidon. Cet Ouvrage n'étant point encore publié en France, on s'en tint à l'opinion de Beccari & de Kesselmeyer, dont on vérifia les expériences aux Ecoles de Médecine, au Jardin du Roi, & dans les Cours de Chymie. En 1770, M. *TOUVENEL*, habile Médecin & bon Chymiste, soutint à Montpellier une these intitulée *de corpore nutritivo & de nutritione tentamen chymico-medicum*, dans laquelle il rappelle & confirme par tous les moyens qu'offre la Chymie, les points d'analogie & de ressemblance qui existent entre cette matiere glutineuse végétale, & la substance albumineuse ou concrescible des animaux. Il démontre avec Kesselmeyer le rapport de la substance glutineuse avec la lymphe animale, ses passages successifs à l'état de chyle, de suc gélatineux, & ensuite de substance albumineuse, qui, en acquérant de plus en plus l'état de concrescibilité spontanée, devient enfin propre à la texture & l'organisation. Il est porté à croire que cette substance glutineuse, ou une matiere muqueuse analogue, se trouve dans d'autres végétaux, mais que c'est à son abondance qu'on doit la supériorité du pain de froment sur tous les autres; que l'amidon qui en est privé, ne peut faire du pain ni subir la fermentation vineuse, &c. En 1772, M. *PORTAL DE BELLEFOND* soutint une autre these sur le même sujet, *de glutinosâ tritici substantiâ*. Il prétend que, quoiqu'on ne puisse retirer cette substance glutineuse que du froment, elle existe dans les autres farineux, quoiqu'en moins grande quantité. M. *PARMENTIER*, qui s'occupoit à la traduction des Œuvres de M. Model, adopta son opinion sur les substances glutineuse & amilacée du froment, & fit beaucoup de recherches sur l'amidon, qu'il prétendoit être la partie nutritive des farineux. Son Mémoire publié en 1772 sur les végétaux qui peuvent remplacer le bled dans la fabrication du pain, son examen chymique des Pommes-de-terre en 1773, & ses autres Ouvrages, roulent presque tous sur cet objet, qu'il regarde comme son domaine; c'est de ses Additions à M. Model que nous avons abrégé cette notice. M. *SAGE*, chargé par le Ministre d'examiner un Mémoire de M. Parmentier, sur les effets pernicieux qui résultent de l'usage du gros son dans le pain, fit paroître son *analyse des bleds* en 1776, dans laquelle il regarde l'état de la matiere glutineuse, comme un moyen aussi sûr que simple, pour déterminer la qualité du froment; il assure que c'est à l'altération de la subs-

constituantes; c'est par la réunion de leurs découvertes & des expériences qu'ils ont tentées, que nous allons composer cet article.

Un grain de bled est une espece d'œuf végétal, un être organisé, un tout composé de plusieurs parties intégrantes; savoir, le germe ou la plantule en mignature qui doit se reproduire; la substance émulsive ou farineuse destinée à servir de premier aliment à cette jeune plante; & les enveloppes fibreuses & corticales qui recouvrent toutes ces parties. Ainsi une mouture bien faite doit donner séparément ces trois différens produits; 1°. la farine, 2°. les gruaux composés du germe & de l'amande; 3°. les écorces ou les sons. On doit avoir présent à la mémoire ce qui a été dit ci-devant, tome II. chap. I. art. V. sur les principes physiques de la mouture

---

tance glutineuse, qu'on doit les causes de la corruption des farines, & les mauvais effets du pain fait de farines altérées; que la substance glutineuse se trouve aussi dans les autres grains farineux, &c. M. Parmentier attaqué dans cette brochure, y fit une réponse vigoureuse, sous le titre *de Réflexions & Expériences relatives à l'analyse du bled*, &c. Paris, Monory, 1776. Dans la même année M. *l'Abbé Poncelet*, déjà connu par de bons Ouvrages de Physique, fit paroitre un excellent *Mémoire sur la farine*, Paris, Pissot, 1776, dans lequel, sans embrasser aucun systême sur la question de savoir quelles sont les parties du bled les plus nutritives, question qu'il regarde comme futile, il examine par l'expérience les parties constituantes, & les combinaisons particulieres de la farine, leur effet dans le pain, &c. Enfin, M. *de la Fosse* a traité des mêmes objets dans les Supplémens de l'Encyclopédie, au mot *amidon*. C'est d'après les recherches & les expériences de ces divers Savans, que nous avons composé cet article. Nous en faisons ici l'aveu, tant pour rendre hommage à leurs travaux, que pour nous éviter l'embarras des citations trop fréquentes. Nous ne réclamons dans cette partie de notre Ouvrage, que l'ordre & l'arrangement méthodique des connoissances qu'il importe à tout le monde de se procurer sur les farines, pour apprendre à les connoître & à les employer.

CHAP. VIII.

De la nature du corps farineux, & de l'amidon; analyse chymique de la farine, &c.

ART. III.

Analyse chymique de la farine de froment, &c.

économique : nous allons examiner chymiquement ces trois produits, en commençant par la farine.

La farine de froment, qu'on désignoit autrefois fort improprement sous le nom de *corps muqueux*, n'est pas un corps simple & homogene, comme on le croyoit assez légérement. Indépendamment des différens principes élémentaires qu'on en retire en derniere analyse par la distillation, il suffit d'employer les manipulations les plus simples pour en séparer à froid, par l'intermede aqueux, plusieurs parties essentiellement distinctes, ayant chacune des effets particuliers & des propriétés différentes; savoir, 1°. *une substance glutineuse*, élastique, tenace & résineuse; 2°. *une substance muqueuse*, sucrée & gommeuse, que d'autres appellent sirupeuse; 3°. *une substance amilacée*, acide, terreuse; 4°. *une substance fibreuse*, ligneuse & corticale, plus ou moins abondante, suivant que la farine est plus ou moins purgée de son, &c. Lorsqu'on a séparé ces parties par l'analyse à froid, c'est-à-dire, au moyen de l'eau & du travail de l'Amidonnier, on peut, en les réunissant de nouveau dans la même proportion qu'elles avoient auparavant, en faire un même pain que celui de la farine ordinaire; ainsi la décomposition & la recomposition, ou, pour employer la langue des Chymistes, l'analyse & la synthese concourent au même but, qui est de faire connoître les parties constituantes de la farine & du pain.

SUBSTANCE GLUTINEUSE.

La maniere d'extraire cette substance est très-simple. Il faut prendre de la bonne farine de froment, séparée de tout son, en faire une pâte ferme avec suffisante quantité d'eau, & la manier continuellement sous le robinet d'une fontaine, d'où découle un filet d'eau qui entraîne toute la substance amilacée :

on continue de malaxer cette pâte jusqu'à ce que l'eau qui l'arrose, cesse d'être louchie par la partie farineuse; alors il reste dans les mains environ le tiers de la pâte, changé en une colle très-forte qui est la *substance glutineuse*. On peut aussi se contenter de délayer la farine dans de l'eau qui se charge de tout ce qu'elle peut dissoudre ou suspendre, puis la passer par un tamis, & frotter entre les mains ce qui reste dessus; mais par ce procédé on obtient bien moins de matiere glutineuse.

Cette espece de colle forte, propre à être employée à divers ouvrages, parce qu'elle est insoluble dans l'eau, forme une masse singuliérement tenace, élastique, de couleur jaunâtre, sans odeur & sans goût. Si on en met dans la bouche, elle ne s'y dissout point, elle s'attache aux dents, & lorsqu'elle est encore molle, elle se colle fortement aux corps secs, sans s'attacher à ceux qui sont mouillés; ce qui la rend très-propre à cacheter, parce que l'eau ne peut plus l'amollir. Elle est plus collante que la colle forte ordinaire; on s'en sert pour rejoindre les morceaux de porcelaine, les glaces & les verres cassés; elle est même capable d'unir les métaux. Non-seulement cette substance collante est insoluble à l'eau froide, mais si on la fait bouillir dans l'eau comme l'amidon, elle ne s'y épaissit point en forme d'empois; elle devient un corps spongieux indissoluble, qui ne reprend plus sa premiere forme. Il en est de même si on la traite avec l'esprit-de-vin, les huiles, les acides, les alkalis, &c. mais le jaune d'œuf dissout cette partie collante de la farine, comme il dissout la thérébentine & les baumes: on peut aussi la mêler avec l'eau, si auparavant on l'a broyée avec du sucre ou de la crême de tartre; alors elle blanchit l'eau dans laquelle on la fait dissoudre, & si on la bat à l'air, elle se met en écume, comme fait l'eau de savon traitée de même. L'acide végétal, tel que le vinaigre, dissout

également cette partie collante, quoique les autres acides ne puissent la dissoudre, sans doute parce que les acides végétaux sont toujours un peu huileux : ils forment avec cette matiere glutineuse un savon acide; comme le savon ordinaire composé d'alkalis & de matieres grasses, forme un savon alkalin. Cette dissolution de la partie collante de la farine, par le tartre ou le vinaigre, nous apprend qu'on peut les employer utilement dans les maladies provenantes de la viscosité des humeurs, sur-tout dans celles qui proviennent d'indigestion de farineux & de réplétion de pain, &c.

Si on abandonne la substance glutineuse à elle-même, ou si on la laisse quelque temps dans l'eau, elle se gonfle & commence à entrer en fermentation; lorsqu'elle est dans cet état, on la coupe en tranches minces que l'on fait bouillir un quart d'heure; cette substance ainsi cuite, ressemble beaucoup à une certaine préparation de farine dont les Allemands font grand usage, & qu'ils nomment *Knedel* (1). M. l'Abbé Poncelet, qui a fait cette expérience, assaisonna la substance glutineuse ainsi cuite avec du sel & du beurre, & ne mangea autre chose

(1) Ce que M. l'Abbé Poncelet nomme *Knedel*, est vraisemblablement la même préparation que M. Malouin appelle *Nouille* dans son Vocabulaire. C'est une espece de pâte d'Allemagne, qu'on nomme en Lorraine des *Pivots*. On prépare les nouilles avec de la farine de froment, qu'on pêtrit fortement avec de l'eau tiede un peu salée, & qu'on applatit sur une table avec un rouleau; ensuite on coupe en especes de rubans cette pâte applatie bien mince, qui forme les nouilles. Pour les manger, on les met dans de l'eau bouillante avec un peu de sel & du beurre, & on les fait cuire doucement environ une heure & demie, remuant de temps en temps avec une cuiller dans le fond du vaisseau; cela compose une nourriture rassasiante & propre dans les disettes, parce que les farineux qui n'ont pas fermenté, se digerent plus difficilement, & se distribuent plus lentement dans les corps qui s'en nourrissent; ils résistent ainsi plus long-temps au retour de la faim.

dans la journée; il se trouva aussi bien nourri que s'il eût mangé la même quantité de Knedels faits de farine entiere. Quand on laisse continuer la fermentation de la matiere glutineuse, elle contracte bientôt une odeur de pourriture animale, comme est celle d'un fromage puant, ou des œufs pourris: l'eau où elle est en digestion donne tous les signes d'un alkali; elle fermente avec tous les acides qui en précipitent des flocons blancs, & qui lui donnent une couleur rouge ou jaunâtre. Il faut cependant observer que cette propension de la substance glutineuse à la putridité doit être aidée par la chaleur; car lorsqu'il fait froid, elle s'aigrit & demeure assez long-temps en cet état, sans passer à la putréfaction; ce qui provient sans doute de ce que cette matiere collante contient toujours de l'amidon qui retarde la putréfaction, & communique de l'acidité à l'eau, lorsque la chaleur n'aide pas la fermentation. Quand on met de la substance glutineuse sur une pelle rougie au feu, elle y imprime la tache d'une huile grasse, & répand d'abord cette odeur qu'on sent en préparant des gauffres; elle se tuméfie ensuite, jaunit, puis noircit, & enfin s'enflamme en exhalant l'odeur de corne brûlée. La couleur jaunâtre qu'a ordinairement la substance glutineuse, disparoît en partie, si on la frotte long-temps dans de l'eau claire, & elle devient assez blanche; mais l'eau du lavage contracte bientôt l'odeur fétide semblable à celle de la matiere glutineuse corrompue.

Lorsqu'on divise la substance glutineuse bien lavée en petits morceaux qu'on expose à une douce chaleur, alors elle perd, en se desséchant, plus des deux tiers de son poids; elle devient transparente, d'un jaune brun, remplie de cellules luisantes, n'ayant plus l'odeur de pâte, fragile & cassante comme une résine, & ne s'humectant pas à l'air. Si, lorsqu'elle est seche, on en expose un morceau à la flamme d'une bougie, il noircit,

CHAP. VIII. *De la nature du corps farineux, & de l'amidon; analyse chymique de la farine, &c.*

ART. III. *Analyse chymique de la farine de froment, &c.*

& prend feu comme de la corne, en exhalant l'odeur d'une substance animale que l'on brûle. La dessication ne lui fait perdre aucune de ses propriétés; en la triturant avec un peu d'eau, on lui rend sa premiere forme, son élasticité, sa tenacité, sa couleur, son odeur, & la même pesanteur qu'elle avoit avant d'être desséchée. Mais la putréfaction lui enleve toutes ces mêmes propriétés; elle les perd aussi par la cuisson & la fermentation, c'est pourquoi on ne retrouve plus cette substance, ni dans la bouillie, ni dans le pain azyme ou fermenté.

La substance glutineuse produit par la distillation une eau jaune, rougeâtre, que M. Malouin dit approcher de la nature du sang animal, & qu'il regarde comme ce qu'il y a de plus propre à l'entretenir & à le rétablir. Elle donne aussi de l'alkali volatil & une huile fétide, comme celle qu'on retire des substances animales; c'est ce qui lui a fait donner le nom de *végéto-animale*. Le charbon qui reste en fort petite quantité dans la cornue, résiste à la calcination comme le charbon du fromage. Ce charbon mis en poudre & mêlé avec du nitre, s'enflamme dans un creuset rougi, ce qui prouve qu'il contenoit encore du principe huileux dont il est intimement pénétré, &c. &c.

La nature de cette substance & la question de savoir quelle est la partie du grain qui la fournit, ont fort embarrassé les Auteurs. M. Model dit dans son Supplément à l'analyse de l'ergot, que la substance glutineuse n'est autre chose que le son ou la substance corticale du bled que la nature a pourvu d'une plus grande quantité de parties huileuses, afin de se conserver plus long-temps & de résister davantage aux effets de la température. M. Parmentier, qui a adopté cette opinion, a fait beaucoup d'expériences pour prouver l'analogie de la substance glutineuse avec le son & l'identité de ces deux corps.

M.

M. Sage a une opinion assez singuliere à ce sujet; il pense que la substance glutineuse constitue le germe & lui sert d'enveloppe, & que le son n'est produit que par la matiere glutineuse épaissie; mais il est évident que le son étant un tissu de vaisseaux fibreux recouverts d'un épiderme, ne peut pas être un simple épaississement de matiere glutineuse. Sans adopter le sentiment de M. Parmentier, ni celui de M. Sage, il est beaucoup plus naturel de regarder la substance glutineuse comme une espece de *gomme-résine*, formée dans les *vaisseaux propres* qui tapissent l'écorce du grain de bled, par le mêlange du mucilage, de l'amidon, & de l'huile qui y est en assez grande quantité, (comme on l'a vu ailleurs, notamment dans notre Discours préliminaire, troisieme partie.)

Cette substance gommo-résineuse formée par le mêlange de l'huile avec le mucilage & une partie d'amidon, & que nous regardons comme le *suc propre* de la plante épaissi, compose, en se desséchant, cette partie dure & cassante du grain, connue dans la mouture sous le nom de *gruau*, & cette *amande* du germe auquel elle doit servir de nourriture : c'est par cette raison qu'on ne retrouve plus de matiere glutineuse dans les bleds qu'on a fait germer, parce que l'accroissement du germe a absorbé le suc concret qui la formoit (1); c'est par la

(1) La formation de la substance glutineuse, par le desséchement du *suc propre* de la plante, exige quelques détails trop longs, pour entrer dans le texte; d'ailleurs, nous devons justifier notre sentiment particulier par quelques autorités.

On distingue dans les plantes trois sortes de vaisseaux; 1°. les *trachées* ou *vaisseaux aëriens*, formés principalement par une petite lame élastique, tournée en spirale; 2°. les *vaisseaux séveux* ou lymphatiques, servant à transmettre la seve qui n'est pas encore élaborée; 3°. les *vaisseaux propres*, destinés à contenir le *suc propre* & particulier à chaque plante; suc qui differe en couleur, en qualité, en consistance, suivant les diverses especes de vé-

même raiſon que la farine de gruaux purs fournit beaucoup plus de ſubſtance glutineuſe que celle du reſte du grain, qu'elle

CHAP. VIII. *De la nature du corps farineux, & de l'amidon; analyſe chymique de la farine, &c.*

ART. III. *Analyſe chymique de la farine de froment, &c.*

gétaux. Ces trois ſortes de vaiſſeaux ſont unis entr'eux par des inſertions utriculaires qui forment la moëlle, le parenchyme, &c. (V. notre Œnologie, ch. 2, art. 11.) La conformation de la tige du froment qui eſt creuſe, prouve que ces différens vaiſſeaux rampent ſous l'épiderme & s'élevent avec l'écorce dans l'épi. C'eſt donc ſous l'écorce du grain ou le ſon, qui n'eſt qu'une prolongation de l'écorce de la tige, que les vaiſſeaux qui contiennent le *ſuc propre* élaboré, viennent aboutir & ſe trouvent en plus grande abondance; c'eſt donc parce que les vaiſſeaux propres qui contiennent le ſuc concret, ſont réunis & entrelaſſés ſous l'enveloppe corticale, qu'on y doit trouver plus de ſubſtance glutineuſe: & comme ces vaiſſeaux propres, qui doivent tranſmettre l'aliment au germe, & qui amaſſent cet aliment dans le lobe farineux, où le germe étend ſes rameaux, ſont les plus expoſés à la chaleur du ſoleil, (puiſqu'ils tapiſſent l'enveloppe corticale ſous laquelle ils forment un tiſſu,) la ſubſtance glutineuſe, ou plutôt le ſuc concret qui la forme, doit ſe deſſécher avant les autres parties du grain; elle devient comme une corne tranſparente, une ſorte de gelée claire; elle donne aux bleds de la premiere qualité, ſur-tout à ceux des Pays chauds, qui ont plus de ſubſtance glutineuſe que les autres, cette tranſparence que les Marchands déſignent ſous le nom de *gris-glacé* ou *clair-perlé*. Par la même raiſon, cette ſubſtance deſſéchée & caſſante comme de la réſine, fournit dans la mouture ce qu'on appelle les *gruaux*, les *noyaux*, l'*amande* du grain; ce ſont les parties les plus dures, les plus huileuſes, les plus phlogiſtiquées, & par conſéquent celles qui donnent le plus de matiere glutineuſe élaſtique. (Voyez ci-devant pages 513, 514 & 515.)

L'expérience confirme tout ceci; car il eſt démontré dans l'analyſe des bleds, par M. Sage, pages 8 & 9, que la farine des premiers & ſeconds gruaux, fournit beaucoup plus de matiere glutineuſe, que ce qu'il appelle la *fine fleur*, qu'on connoît en Meûnerie ſous le nom de *farine de bled*. C'eſt par cette raiſon qu'on n'emploie pas cette *fleur-farine* à faire les pâtes & vermichels, parce qu'elle n'a pas aſſez de nerf, & que le pain même qu'on en fait, quoique très-blanc, eſt inſipide, peu agréable & peu nourriſſant; auſſi eſt-elle d'un prix inférieur à la farine de gruaux purs. C'eſt donc parce que les gruaux ont plus de ſubſtance glutineuſe, que les Vermicelliers emploient de préférence cette farine pour faire leurs pâtes, les Pâtiſſiers leurs feuilletages, les Boulangers leur pain mollet, &c. M. Parmentier, qui avoit retiré plus de matiere glutineuſe des farines

est plus huileuse, qu'elle a plus de corps, plus de nerf, &c. Cette origine de la matiere glutineuse concourt en même temps à expliquer ses principales propriétés dues au principe huileux. C'est cette huile, dans la partie collante de la farine, qui fait qu'elle est jaunâtre, tenace, immiscible à l'eau; & c'est à cette huile, qui est en plus grande quantité dans le froment que dans les autres grains, qu'il faut attribuer la volatilité des principes qu'on en tire par l'analyse chymique. Les bons grains & les bonnes farines ont plus de cette substance glutineuse, parce qu'ils ont plus de ce principe huileux que les autres; c'est par la même raison que la pâte qu'on en fait est plus tenace, & peut se mettre en des especes de rubans qui resistent *lorsqu'on les casse*, qu'elle leve mieux, & que le pain en est meilleur, &c.

bises, dans lesquelles le son étoit mêlé, que des farines blanches, en concluoit que cette substance n'étoit que du son extrêmement divisé, &c. Mais c'étoit confondre la substance fibreuse & corticale, dont nous parlerons plus bas, avec la glutineuse dont les gruaux sont formés; & s'il s'en trouvoit moins dans les farines blanches, c'est que le blutoir en avoit séparé les gruaux, &c.

La mouture économique, qui est l'art d'enlever les pellicules corticales, & de séparer les différentes sortes de gruaux pour les remoudre, est donc le seul & véritable moyen de retirer la substance glutineuse du froment, & de la diviser sous les meules, pour la mêler ensuite aux farines blanches. En enseignant les procédés de cette méthode, nous avons donc exactement rempli les conditions exigées par l'Auteur de la critique, dont il est parlé au premier article de ce chapitre. Nous avons sur cela l'aveu de M. Parmentier lui-même, dans sa Réponse à M. Sage, page 63. Voici ses termes: « La substance glutineuse » étant la partie la plus dure & la » plus seche du bled, elle se broie » difficilement sous la meule & de» meure confondue dans les farines » les plus grossieres. Mais la métho» de de moudre & de remoudre, » qui constitue la mouture écono» mique, pare à cet inconvénient; » ensorte que, par ce moyen, la » matiere glutineuse s'écrase, se di» vise, s'*altere* de plus en plus, ac» quiert assez de finesse, pour pas» ser à travers les bluteaux les plus » serrés, & devient par-là en état » de se mêler intimement avec les » farines blanches, dont elle aug» mente la qualité & la quantité. »

CHAP. VIII. *De la nature du corps farineux, & de l'amidon; analyse chymique de la farine, &c.*

ART. III. *Analyse chymique de la farine de froment, &c.*

On peut voir dans le Mémoire curieux de M. l'Abbé Poncelet, depuis la page 30 jusqu'à la page 45, les expériences concluantes qui prouvent que cette substance singuliere est *gommo-résineuse*, puisqu'elle est insoluble dans l'eau seule & dans l'esprit-de-vin seul, & qu'elle ne devient soluble que lorsqu'on emploie successivement ces deux menstrues, l'eau pour dissoudre la gomme, & l'esprit-de-vin pour dissoudre la résine. Quand on a retiré la gomme & la résine de la masse glutineuse par leurs dissolvans analogues, il reste une huile particuliere fortement adhérente à une assez grosse portion d'amidon. Ainsi la substance glutineuse n'est point un corps homogene, un suc simple épaissi; mais un mixte *gommo-résineux*, formé par l'huile, le mucilage & une partie d'amidon, mixte qui se trouve principalement tout formé sous l'écorce & dans les gruaux.

Quoi qu'il en soit de la nature de cette matiere glutineuse, & de la partie du grain qui la fournit, il suffit dans un Traité Pratique tel que le nôtre, d'en connoître les principales propriétés, & d'examiner quels sont ses effets dans le grain, la farine & le pain. C'est cette substance qui procure à la farine & au pain de froment la supériorité sur tous les autres farineux (1); c'est sa couleur jaunâtre qui donne à la farine,

(1) M. Parmentier assure dans ses Additions à M. Model, tome 2, page 487, que la substance glutineuse, qui n'est, selon lui, « qu'une » espece de petit son plus tenu, » plus huileux que le gros son, ne » devroit pas entrer dans le pain; » que plus il entre de matiere glutineuse & de son dans le pain, » moins il est nourrissant, & plus » il s'altere aisément; qu'en outre » il est lourd, mat, indigeste, & n'est » pas de garde; que le pain-bis où » entrent tout le son & toute la ma- » tiere glutineuse, réunit tous ces » inconvéniens, ce qui mériteroit » l'attention d'un Gouvernement » éclairé, &c. Il dit plus bas, page » 504, que la substance glutineuse » n'est rien moins que la substance » alimentaire du froment, puisque, » quelqu'abondante qu'elle soit dans » les farines, elle n'en fait jamais » la *quatorzieme partie*; qu'elle se

malgré sa blancheur, ce jaune citrin qui la distingue de toutes les autres; c'est sa tenacité qui fait que la bonne farine s'attache aux doigts malgré sa sécheresse, & qu'étant pressée dans la main, elle reste en pelote. M. Malouin dit qu'il faut que le grain de farine soit fin aux yeux & *sec* au toucher; mais son Editeur a observé à ce sujet que c'est un proverbe reçu en Allemagne, *que la farine s'attache au doigt, si elle est bonne.* Les Marchands qui veulent connoître le bon bled, le mâchent pour voir s'il contient beaucoup de cette matiere glutineuse qui s'attache après les dents. Ceux qui veulent acheter des farines & juger de leur bonne qualité, en font de la pâte

» trouve privativement dans le » bled, lequel peut très-bien nourrir sans cette substance; que les » autres graines, les légumineux, » les pommes-de-terre & autres racines farineuses, qui n'en contiennent pas un atome, n'en sont » pas moins nourrissans, &c. &c. » Il dit ailleurs que la substance glutineuse n'est pas essentielle au bled, puisqu'elle concourt à l'altérer, &c.

On ne doit pas sans doute s'arrêter à cette opinion, puisque, pour la détruire, il suffit d'opposer l'Auteur à lui-même. Il assure, pages 28 & 29 de son Avis aux bonnes Ménageres, « que c'est à la quantité » de matiere glutineuse qu'on doit » reconnoître la qualité des farines; » qu'il faut la peser, & que s'il s'en » trouve *quatre à cinq onces* par » livre de farine, on peut en conclure que c'est la meilleure farine; » (& il ajoute) *moins la farine fournira* » *de cette matiere collante, moins aussi* » *elle aura de qualité;* je dis toujours » la farine, parce que le bled pourroit en contenir beaucoup, & la » farine n'en donner que très-peu. Le » Meûnier, en moulant mal, laisse » beaucoup de *gruau* dans les sons, » diminue d'autant la valeur & la » bonté de la farine, ainsi que la » proportion de cette matiere collante, qui n'est jamais abondante » dans les bleds niellés, dans les » bleds humides & dans les moutures vicieuses. Outre que l'abondance de la matiere collante *est* » *un caractere de la bonne qualité de* » *la farine*, elle peut servir encore » à faire reconnoître leur mêlange » & leur détérioration, puisque cette » matiere collante ne se rencontre » que dans la farine qu'on retire » du bled; tous les ingrédiens qu'on » y ajouteroit, diminueroient sa » quantité, &c. »

Ce dernier sentiment est sans doute celui qu'a adopté l'Auteur après bien des variations, puisqu'il s'explique ainsi dans son dernier Ouvrage.

CHAP. VIII. *De la nature du corps farineux, & de l'amidon; analyse chymique de la farine, &c.*

ART. III. *Analyse chymique de la farine de froment, &c.*

avec de l'eau dans le creux de la main; si cette pâte, après l'avoir bien maniée, s'affermit promptement à l'air, prend du corps & s'alonge sans se séparer, c'est un signe alors qu'elle contient beaucoup de substance glutineuse, & que le bled qui l'a fournie est de la meilleure qualité. D'autres mâchent aussi la farine, & jugent de sa qualité par ce qui leur reste dans la bouche.

Nous avons déjà parlé des bons effets de la substance glutineuse élastique dans les gruaux & la farine; mais autant est-elle utile lorsqu'elle est saine, autant & plus est-elle dangereuse quand elle est altérée. Pour connoître les effets de l'altération de la matiere glutineuse, il faut distinguer les maladies provenant des grains altérés sur pied, de celles que le froment éprouve par vétusté, ou parce qu'il a été mouillé ou échauffé, &c. Dans le premier cas, comme dans le *charbon* que M. Sage appelle *Carie*, & dans le *Rachitisme* (1), la substance glutineuse a passé entiérement à la putréfaction, & la farine est totalement décomposée; le grain charbonné se rompt aisément, & il en sort une poussiere noire & fétide comme

(1) Le *Rachitisme* paroît avoir la même origine que le charbon, dont il ne differe que par les effets, & parce que la substance intérieure du grain rachitique est blanche; aulieu que celle du charbon est noire. Aussi les Italiens appellent-ils ces deux maladies du grain, du même nom de *fame*, & ne les distinguent que par la couleur; ils disent *fame bianca*, pour désigner le rachitisme, & *fame nera* pour le charbon. Comme ces deux maladies procedent d'un vice interne de la plante antérieur au développement de l'épi, & qu'elles sont particulieres au froment, on ne peut guere les attribuer qu'aux semences viciées ou moisies, dont la matiere glutineuse a tourné à la putréfaction, avant d'avoir été jetées en terre. Nous renvoyons ces objets à traiter avec plus d'étendue, lorsque nous parlerons dans le Supplément des maladies du grain en herbe; en attendant, on peut consulter ce que nous avons dit des causes de la carie, dans les Supplémens de l'Encyclopédie, au mot *charbon*.

de la charogne; c'eſt un vrai virus contagieux pour les autres grains auxquels cette pouſſiere s'attache, & l'on n'y peut remédier que par les leſſives cauſtiques de M. Tillet. Dans le rachitiſme, la matiere glutineuſe eſt auſſi totalement décompoſée; elle conſerve ſa blancheur & ſa tenacité, mais alors cette matiere graſſe & viſqueuſe eſt d'une puanteur inſupportable, qu'elle ne perd que par le deſſéchement du grain rachitique. Lorſque le froment n'a éprouvé aucune altération ſur pied, & qu'il ne ſe trouve vicié que par vétuſté, par défaut de ſoin, ou lorſqu'il a été mouillé, alors il n'y a ſeulement que la partie glutineuſe d'altérée; la farine ne change pas de couleur, & ne contracte pas une odeur fétide, comme dans le charbon, mais elle a une odeur de moiſi. Le grain ainſi altéré peut bien perdre une partie de ſon odeur, après avoir été leſſivé; mais, ſelon M. Sage, il n'y a pas de moyens connus pour reſtituer le froment & la farine altérés à leur premier état, c'eſt-à-dire, pour les rendre bons & ſalubres: ce n'eſt pas l'odeur que l'on doit craindre, mais bien la partie glutineuſe altérée; le lavage ne peut la rétablir, puiſqu'elle eſt inſoluble dans l'eau.

Ainſi la qualité de la matiere glutineuſe fournit, ſuivant le même Auteur, un moyen auſſi ſimple qu'infaillible pour déterminer la qualité du froment & de la farine. Si la matiere glutineuſe qu'on en retire eſt jaune, élaſtique, ſans odeur, le grain eſt bon; ſi elle eſt courte & n'a pas d'élaſticité, le bled & la farine ſont médiocres, c'eſt un commencement d'altération qu'ils ont éprouvé, & une farine ſemblable eſt ſuſpecte. Enfin, lorſqu'on ne peut pas retirer de matiere glutineuſe de la farine de froment, ou que celle qu'elle fournit eſt griſe, qu'elle ne puiſſe ſe raſſembler en maſſe, & qu'elle ſe diviſe dans l'eau où on la lave, alors c'eſt une preuve que le grain

CHAP. VIII. *De la nature du corps farineux, & de l'amidon; analyse chymique de la farine, &c.* ART. III. *Analyse chymique de la farine de froment, &c.*

ou la farine ne valut rien; la farine a une odeur de moisi & un goût désagréable; elle n'est pas propre à faire du levain; au lieu de fermenter, elle coule & s'affaisse, la pâte ne leve pas; le pain qui en résulte est indigeste, fait mal au cœur, cause des coliques, des pesanteurs d'estomac, un malaise général, & l'usage continué peut en être très-funeste (1); ce

(1) M. Parmentier, dans sa Réponse à M. Sage, réclame une partie de ces observations, & combat les autres avec avantage. Il est certain qu'il a le mérite de la priorité sur M. Sage, qui n'a parlé de la matiere glutineuse & de ses effets, que d'après ce qu'en avoit dit M. Parmentier, dont les Ecrits sont plus approfondis, & contiennent une infinité d'expériences curieuses & instructives : il prouve démonstrativement dans sa Réponse, pages 32, 40 & suivantes, que long-temps avant M. Sage, il avoit avancé que la substance glutineuse varie en proportion & en qualité, dans les différentes sortes de bled; que le froment est d'autant plus parfait, qu'il contient plus de substance glutineuse, mais que c'étoit toujours par cette substance que les bleds & les farines commençoient à se vicier, à cause de la disposition qu'a cette matiere à se corrompre par l'humidité, &c. que la quantité & la qualité de la substance glutineuse, sa consistance, sa tenacité, son élasticité, font en effet un des moyens de reconnoitre la bonté des grains & des farines; mais que ce moyen est souvent fautif, si on n'opere que sur la farine, parce que les mauvaises moutures laissent la matiere glutineuse adhérente au son, sur-tout lorsque les bleds ne sont pas bien secs, &c. Il observe ensuite qu'il faudroit qu'un bled fût extraordinairement vicié, pour ne plus offrir aucune trace de matiere glutineuse; que la disparution totale de cette substance n'a lieu que dans les bleds germés, où elle est dissoute, tandis qu'elle reste confondue avec les autres principes dans les bleds altérés; que la macération dans l'eau, loin de rétablir les grains altérés, les vicioit encore davantage par l'extraction du muqueux sucré; que la dessication seroit plus propre à les rétablir; que le défaut d'élasticité de la matiere glutineuse n'entrainoit pas des suites aussi fâcheuses que le disoit M. Sage, puisque la bouillie faite avec les bleds germés, où il n'y a point de substance glutineuse élastique, est bien préférable à celle des farines ordinaires; que le gros noir des Amidonniers, qui n'est que de la substance glutineuse altérée, est propre à engraisser les animaux en fort peu de temps; que les petits bleds venus sur des sols ingrats ou dans les années froides, dont la matiere glutineuse a ordinairement peu

qui

qui exige quelqu'explication, que nous renvoyons en note.

En général, les diverses altérations que le bled ou la farine éprouvent, se portent de préférence sur la matiere glutineuse, qui se charge volontiers des exhalaisons putrides auxquelles elle est exposée, sur-tout lorsqu'elle est dans l'état élastique, comme dans la pâte. M. Parmentier observe avec raison qu'alors elle peut s'altérer dans la minute. On a des exemples que des fournées de pain entieres ont manqué par la seule vapeur des commodités qu'on vuidoit, le pain étoit lourd, massif & fort mauvais. Il sembleroit, continue cet Auteur, que la propriété qu'a la substance glutineuse de s'altérer & de se pourrir si rapidement, vient de la nature de l'huile & du mucilage qui entrent dans sa composition, de la maniere dont ils sont combinés ensemble, de leur mollesse & de leur flexibilité, & qu'enfin l'eau surabondante la détermine. Il en est de même

---

d'élasticité, produisent, à la vérité, moins de farine, & celle-ci un pain de peu d'apparence; mais que M. Sage est le seul qui ait avancé que l'usage de cet aliment fût aussi dangereux, qu'il fit mal au cœur, qu'il causât l'ivresse, &c. &c.

Nous avouons avec plaisir, que cet Ecrit de M. Parmentier est un de ses meilleurs Ouvrages, & la preuve la plus complette que nous puissions en donner, c'est d'en adopter nous-mêmes les principes. Ainsi, nous pensons qu'il faut rectifier ce qu'on lit dans les Mémoires de Médecine de M. Goulin, an. 1776, p. 10, « que M. Sage a prouvé » *qu'un bled échauffé étoit un vrai* » *poison*, & que le simple dépôt » de quelques corpuscules de ce » bled sur les jambes, y formoit » des taches gangréneuses, qu'il en » a déposé les preuves sous cachet » à l'Académie, &c. Que deviendroit en effet le genre humain dans les années pluvieuses, où il n'y a presque point de bled qui n'ait plus ou moins le goût d'échauffé? On verra aussi dans l'article de la Conservation des farines, que celles qui ont le plus de substance glutineuse, telles que les farines de gruaux, celles des bleds gris-glacés, &c. se conservent plus long-temps, plus aisément, & sont moins sujettes à s'altérer, que le blanc, ou farine de bled, dans lequel il y a beaucoup moins de substance glutineuse.

CHAP. VIII. *De la nature du corps farineux, & de l'amidon; analyse chymique de la farine, &c.* ART. III. *Analyse chymique de la farine de froment, &c.*

de la farine quand elle se gâte, c'est toujours son mucilage qui commence par attirer l'humidité de l'air, dont il est assez avide. La substance élastique ne sauroit être voisine de l'humidité, sans prendre l'état glutineux, comme le montre l'état pelotonné des farines gâtées; alors elle se corrompt promptement, & fait aussi corrompre le son qui est très-huileux, & enfin l'amidon qui s'altere le dernier. Aussi le moyen le plus certain de prévenir la corruption des farines, c'est de les conserver dans un endroit bien sec, à couvert de toute humidité.

Par la même raison, le froment est celui de tous les grains le plus sujet à s'altérer; l'humidité qu'il conserve lorsqu'il a été mouillé, ou celle qu'il attire lorsqu'il n'est pas dans un lieu sec, fait passer la substance élastique à l'état glutineux, & l'altere promptement en lui faisant contracter une odeur désagréable. La nature très-huileuse de son écorce fait qu'elle se rancit aisément; la substance glutineuse dans cet état s'altere promptement; ces deux substances enfin hâtent la corruption du bled: aussi le bled en épis renfermé dans la balle, se conserve-t-il mieux & plus long-temps que le bled battu. Quand la substance glutineuse est trop altérée dans le grain, elle ne peut reprendre son premier état, comme l'observe M. Sage; mais lorsque l'altération n'est pas complette, alors l'exsiccation, l'étuve, le crible, peuvent rétablir le froment, & lui faire perdre l'odeur de moisi qu'il avoit contractée. Il suit encore delà que les bleds nouveaux, & ceux qui n'ont pas sué, doivent être desséchés au soleil, au four ou à l'étuve, avant d'être portés au moulin, pour leur faire perdre l'humidité surabondante, qui pourroit corrompre la substance glutineuse, & qui est vraisemblablement la cause des maladies occasionnées par l'usage des bleds nouveaux. D'ailleurs, en prenant ces précautions, la dessiccation détache la matiere glutineuse adhérente

au son par l'humidité, & la met en état d'être divisée sous la meule, & de passer en forme de gruaux dans la bluterie, pour être ensuite remoulue & mêlée aux farines blanches, dont elle augmente la bonté & la qualité.

Les bleds, & conséquemment les farines, contiennent plus ou moins de matiere glutineuse, à raison de l'espece de grain, du sol, de la culture, de la chaleur, du climat, de la vicissitude des saisons, & du temps qu'il fait pendant la récolte. Les meilleurs bleds sont ceux qui en contiennent davantage; c'est la raison qui doit faire préférer ceux des Pays chauds, toutes choses égales d'ailleurs. M. Kesselmeyer prétend qu'il y a un tiers de matiere glutineuse sur deux d'amilacée, dans le meilleur froment; mais M. Thouvenel a trouvé parties à peu près égales des deux substances dans les bons bleds du Languedoc. Ainsi, la quantité de la matiere glutineuse qui se trouve dans la farine, est aussi essentielle que la bonne qualité de cette substance élastique, pour la confection d'un pain beau & agréable; & plus l'espece de froment que l'on emploie en contient, plus aussi le pain qui en résulte, est abondant & de belle qualité. En effet, c'est la viscosité de la matiere glutineuse qui fait le lien de la pâte qui fermente, & qui met un obstacle à sa séparation; elle y fait ce que la pellicule visqueuse fait dans la fermentation vineuse, en arrêtant l'air & le *gas*; (1) elle est la cause de la multitude innombrable de petites cellules dont est composé le pain, & par conséquent de sa blan-

(1) *Gas*, mot créé par Vanhelmont, & qui vient de l'Allemand *Geist*, c'est-à-dire, esprit, vapeurs spiritueuses. Ce sont ces vapeurs invisibles & incoercibles, qui s'élevent des corps fermentans, ou des dissolutions par les acides, &c. que les Modernes ont désignées par le nom impropre d'*air fixe*, qui joue actuellement un si grand rôle en Chymie. Nous aurons occasion d'en parler dans le Traité du pain.

cheur, de sa légéreté, de son goût agréable; enfin, elle se mêle, se combine, s'assimile avec toutes les parties qui entrent dans la formation du pain, en fermentant avec elles, d'où il résulte un tout délicat, salubre, digestible & très-nourrissant.

Pour qu'un pain soit réputé bon, il faut qu'il se prête avec facilité au méchanisme de la nutrition; or, la premiere qualité qu'il doit avoir, c'est une extrême divisibilité; plus un pain sera divisible, plus la digestion sera facile, plus le chyle sera louable, & plus le sang acquerra des qualités convenables. La substance glutineuse, par les propriétés qu'on lui reconnoît, & sur-tout par son élasticité & sa fermentescibilité, doit infailliblement opérer dans le pain cette divisibilité qu'on estime si nécessaire. Qui dit fermentation, dit l'atténuation de toutes les parties d'un mixte; d'ailleurs elle se manifeste sensiblement cette divisibilité, on l'apperçoit, on la reconnoît à la quantité & à la grandeur des *yeux* d'un pain bien fait : ces yeux ne sont autre chose que la substance glutineuse, à demi desséchée par la cuisson, formant des capsules pleines d'air, qui lui-même, lorsqu'il n'est point en excès dans les alimens, contribue beaucoup à la perfection du chyle, sur-tout lorsqu'il est introduit dans l'estomac par une bonne & longue mastication, & par une prompte déglutition.

Si la substance glutineuse produit de si bons effets dans le pain, parce qu'elle est ou détruite, ou différemment combinée par la fermentation & la cuisson, elle est moins salutaire & plus indigeste dans les bouillies, qui sont l'aliment ordinaire des enfans. M. Rouelle, qui a si fort contribué aux progrès de la Chymie en France, observe que l'usage où l'on est de faire la bouillie avec la farine de froment, est pernicieux, & il s'appuie sur une vérité reconnue de tout le monde. *Personne*, dit ce célebre Académicien, *ne voudroit manger du*

pain non levé, non fermenté. Il voudroit donc qu'on préparât cet aliment des enfans avec du pain léger qu'on feroit bouillir avec le lait, c'est-à-dire, qu'on leur fît de la panade; ou bien qu'on fît fermenter le grain avant que de le moudre, comme il se pratique pour la biere, c'est-à-dire, que cette bouillie seroit préparée avec la farine du malt de froment; on auroit seulement la précaution de la faire moudre plus fine que pour la biere. Cette farine étant tamisée, seroit, selon M. Rouelle, une excellente nourriture pour les enfans; la viscosité de la substance glutineuse seroit rompue par la germination du grain; le corps muqueux, qui est la partie principalement nutritive, seroit développé par la fermentation que le grain a éprouvée dans la germination; en un mot, les enfans prendroient un aliment de facile digestion. M. Venel, de qui nous empruntons ce récit, pense qu'on ne sauroit faire trop d'attention à la remarque judicieuse de M. Rouelle, qu'elle est digne d'un Physicien ami de la Société, en un mot d'un bon Citoyen.

Muqueux Doux, ou Substance Sirupeuse.

On ne peut obtenir la matiere glutineuse que par des lavages réitérés, qui, en enlevant les parties étrangeres, ne laissent dans les mains que celles qui sont résineuses, & par conséquent insolubles dans l'eau pure; mais si on passe à l'examen des parties que l'eau entraîne, on trouvera qu'elles sont de deux sortes; les unes, d'une nature gommeuse, saline ou sucrée, se dissolvent dans l'eau froide; les autres, d'une nature plus terreuse, s'y déposent par simple subsidence. Nous allons examiner séparément ces deux parties, en commençant par *l'extrait*, c'est-à-dire, la substance qu'on obtient par extraction. On ap-

pelle *extraction*, une opération par laquelle un menstrue ou un dissolvant appliqué à un corps, n'attaque que quelqu'une de ses parties, sans le dissoudre en entier.

Si l'on délaie de la farine de froment dans une certaine quantité d'eau surabondante, le mêlange s'étant reposé, & la partie la plus pesante s'étant précipitée, on obrient un eau épaisse, visqueuse, louche, un peu ambrée, douce, sucrée même, & fort agréable au goût; c'est qu'alors tout ce qu'il y a de plus soluble dans la farine, s'est détaché de la masse principale pour se mêler au dissolvant, particuliérement les sels essentiels de plusieurs especes, une bonne portion de l'huile végétale, de la gomme pure & sans mêlange de résine (cette derniere n'étant pas soluble dans l'eau seule); enfin, toutes les matieres extractives: c'est ce que M. l'Abbé Poncelet appelle *substance sirupeuse*, parce qu'elle a beaucoup de rapport avec les sirops auxquels elle ressemble plus ou moins, relativement à la quantité d'eau qui a servi de menstrue. Nous avons préféré la dénomination de *substance muqueuse*, parce que le *mucilage* forme la majeure partie de cette matiere extractive, qu'il est facile de réduire par l'évaporation en véritable sucre.

On entend ordinairement par *mucilage*, une substance végétale analogue à la gomme, & qui a, comme elle, la propriété de s'assimiler l'eau, de maniere à constituer avec elle une espece de gelée tenace, lente, visqueuse, insipide, &c. Cependant l'insipidité ne fait pas un des caracteres essentiels du mucilage. En effet, toutes les plantes en général contiennent un mucilage qui sert de lien aux parties terrestres, & qui constitue leurs fibres, comme la fibre animale est composée de particules terreuses, posées bout à bout, & unie par un gluten auquel on donne le nom de gelée animale. Le mucilage qui joue le même rôle dans les plantes, differe en couleur, en consistance,

en goût, en odeur, en ſaveur, ſuivant l'eſpece de plante dont on le retire, & la ſtructure qui eſt propre à cette derniere : c'eſt lui qui ſert à former le ſel eſſentiel des plantes, puiſque, malgré ſon inſipidité apparente, la chaleur ou le repos ſuffiſent pour lui donner une odeur acide. Il y a nombre de végétaux dont les parties huileuſes & les autres principes conſtituans ſe trouvent, par la ſtructure propre à la plante, unis au mucilage. C'eſt dans cette derniere circonſtance, que l'eau diſſolvant ce mêlange de principes, les réunit ſous la forme *d'extrait*, en faiſant évaporer l'eau ſurabondante.

Nous avons remarqué dans notre *Œnologie*, en traitant de la fermentation vineuſe ou ſpiritueuſe, page 227, que les Chymiſtes diſtribuent le *corps muqueux* végétal en quatre claſſes, 1°. *le muqueux fade ou inſipide*, comme les gommes, qui, placé dans la poſition la plus avantageuſe à la fermentation, devient légérement acide, & pourrit bientôt après; 2°. *le corps muqueux, acide ou aigre*, comme le ſuc de groſeille, de citron, &c. mis dans les mêmes circonſtances, il ſe ſoutient quelque temps dans cette acidité, & paſſe plus lentement que le corps fade à la putridité; 3°. *le corps muqueux, auſtere ou âpre*, tel que celui des fruits verds : il eſt ſujet à tourner ſans paſſer par la fermentation vineuſe ou acide; 4°. *le corps muqueux, doux & ſucré*, qui prend ordinairement la conſiſtance de ſirop, & le ſeul véritablement ſuſceptible de la fermentation vineuſe ou ſpiritueuſe. Pour nous, nous croyons devoir n'admettre qu'une ſeule eſpece de corps muqueux, qui eſt fade, aigre, âpre, ſucré, doux, amer ou de tout autre goût, ſelon les diverſes aggrégations des mixtes ou des élémens qui le compoſent, & ſelon l'inſtant ou le point, ſoit de la maturité, ſoit de la fermentation, dans lequel tel ou tel principe du corps muqueux domine

l'un sur l'autre (1). Nous regardons le corps muqueux comme une espece de savon végétal composé d'huile, d'acide, d'eau, de terre alkaline ou soluble, & des sels essentiels des plantes qui lui communiquent la saveur, aigre, âpre, douce ou sucrée, suivant les diverses proportions dans lesquelles ces sels sont unis au mucilage, &c.

Le corps muqueux n'est pas susceptible de fermentation ou de décomposition, lorsqu'il est dans l'état sec & pulvérulent, ce n'est que lorsqu'il est joint à un liquide, ou lorsque, dans son état de sécheresse, il attire l'humidité de l'air, qu'il commence à fermenter & à se décomposer. On a déjà vu que la substance glutineuse du froment est inaltérable, lorsqu'elle est desséchée promptement, & qu'elle ne contracte cette puanteur insupportable que lorsque l'eau qui a servi à l'extraire, reste engagée dans les pores de cette gomme-résine. Il en est de même du corps muqueux dont nous parlons : quand la farine entiere est bien seche, soit naturellement, soit par l'étuve, alors on la conserve long-temps sans altération, en la tenant dans un lieu sec pour la garantir de toute humidité étrangere: mais elle s'altere bientôt si on l'expose dans un lieu humide. Lorsqu'on la réduit en pâte, elle fermente dans peu à cause

(1) Nous pourrions citer, pour appuyer cette théorie, les divers moyens rapportés dans notre Œnologie, soit pour remédier au muqueux fade ou insipide, en y ajoutant du miel ou du sucre; soit pour rétablir les vins aigres, où l'acide trop exalté est à découvert; soit enfin pour corriger les vins verds, âpres ou austeres, par des moyens innocens, & propres à rendre un vin plus généreux, en changeant la mauvaise qualité du muqueux prédominant dans la liqueur. Mais pour prouver qu'on peut changer à volonté la qualité du *corps muqueux*, par un exemple pris dans les grains mêmes, c'est que la germination suffit pour changer le muqueux fade & gommeux de la farine en muqueux doux & sucré. On connoît la pratique des Brasseurs de biere, qui, après avoir fait macérer le bled, en avoir fait développer

de

de l'eau qui y est unie; & la fermentation continuant, toute la masse seroit bientôt putréfiée, si on ne la desséchoit en expulsant l'eau par la cuisson.

Lorsqu'on a extrait le corps muqueux de la farine, en la délayant, comme on l'a dit, dans une certaine quantité d'eau surabondante, l'eau décantée, filtrée & évaporée, fournit une matiere jaunâtre, d'une saveur sucrée, &c. M. Sage, qui a déposé des échantillons de ce sucre (1) à la Police, observe

le germe, & l'avoir ensuite torréfié ou desséché, le rendent entiérement soluble par l'eau, en détruisant par cette manœuvre la partie glutineuse : le bled acquiert en entier par la germination, la qualité des corps doux & sucrés, qu'on trouve si abondamment parmi les différens végétaux, & qu'on peut même considérer comme le moyen d'union des différentes substances de l'extrait végétal.

(1) L'existence du sucre dans le bled n'est point une découverte due à M. Sage, comme l'observe M. Parmentier dans sa Réponse, page 88 ; lui-même avoit avancé dans l'avertissement de la Chymie hydraulique, que le sucre existe tout formé dans les graminés & les légumineux : les enfans mêmes savent que la partie des tiges de froment, près des nœuds, & que les grains en lait sont sensiblement sucrés. Les grains qu'on fait germer pour en faire du malt, ont une saveur douce & sucrée, dont on tire une liqueur vineuse & de l'esprit ardent, qu'on ne peut obtenir que du muqueux sucré. Nous-mêmes, nous avons parlé du sucre de la farine dans plusieurs endroits du Discours préliminaire, & dans notre Dissertation latine sur les principes physiques de l'Agriculture & de la Végétation, imprimée à Dijon en 1768. Voici un des passages de cette Dissertation, page 30. *Substantia enim interior (tritici) est lactescens, dulcis & mucilaginosa, post dessiccationem farinosa. Multùm in se continet olei & salis essentialis cum particulis terrenis & moleculis quibusdam organicis ; inde nutritivum semen, humiditatis avidum, fermentationis capax. Nam seminis substantia interior mucosa, in liquido satis abundanti diluta, expedit principia siccitate densata & quasi mortua ; moleculæ organicæ è carceribus aquâ dissolventi liberantur ; incipit motus & principiorum concursus, & sic oritur fermentatio in massâ concretâ, si farinæ quantitas aquam absorbet, vel fit arte cerevisia seu liquor vinaceus, si aqua in sufficienti quantitate ministretur, violentique motu agitetur ; in quo liquore abundat spiritus ardens ad instar vini, formatus ex oleo acidis inciso & exaltato, &c.* M. Parmentier rectifie le

CHAP. VIII. *De la nature du corps farineux, & de l'amidon; analyse chymique de la farine, &c.*

ART. III. *Analyse chymique de la farine de froment, &c.*

qu'ayant lavé une livre de farine dans six pintes d'eau distillée, & filtré la lessive, il la fit réduire au tiers, & qu'alors il se déposa au fond de la matiere glutineuse sous forme de flocons blanchâtres, qu'il rassembla en masse blanche élastique; qu'ayant continué l'évaporation de la lessive au bain-marie, il avoit obtenu un extrait jaunâtre d'une saveur sucrée, & d'une odeur agréable. Cet extrait, qui contient une matiere sucrée, & la partie extractive de la farine, est grenu comme le miel de Narbonne, & il ne s'altere pas à l'air : il reste en consistance molle sans attirer l'humidité de l'air, ni se dessécher : d'où M. Sage conclut que ce n'est ni un mucilage, puisqu'il ne se moisit pas, ni un extrait gommeux, puisqu'il ne se desseche pas. Il est plus naturel de croire que les sels essentiels que contient ce mucilage, l'empêchent de moisir, & que sa partie huileuse s'oppose à la dessiccation. M. Sage remarque que par ce procédé on retire d'une livre de farine, six gros tant de matiere sucrée, que de matiere extractive, & deux gros de substance glutineuse; ce qui fait connoître que les matieres sucrée & extractive peuvent servir d'intermede pour la dissolution d'une quantité quelconque de substance glutineuse dans

procédé pour extraire la matiere sucrée & extractive en plus grande quantité. Il faut délayer une livre de farine dans deux pintes d'eau distillée tiede, verser le mêlange dans un vase cylindrique très-étroit, décanter l'eau dès que celle-ci est devenue claire, & que la matiere farineuse s'est déposée; ensuite ajouter de nouvelle eau tiede, jusqu'à trois ou quatre fois, pour dissoudre & extraire le plus possible de muqueux sucré; enfin, réunir toutes ces eaux sur des assiettes & les évaporer promptement, pour obtenir ce qu'elles contiennent de soluble. Au reste, le muqueux sucré qu'on obtient par ces procédés, n'est pas tout celui qui étoit dans la farine. Une partie reste toujours tellement combinée avec l'amidon, qu'il n'y a que le travail de l'Amidonnier qui puisse en venir à bout; mais alors le muqueux sucré est totalement décomposé.

beaucoup d'eau. Le bled nouveau, ſelon M. Sage, contient moins de matiere ſucrée que celui qui a une année ou deux, & qui a été bien ſoigné. Lorſque la farine eſt altérée, & qu'elle ne contient plus de ſubſtance glutineuſe, la matiere ſucrée s'y rencontre encore à peu près dans la même proportion, mais l'extrait eſt brunâtre & un peu âcre, &c.

Sans recourir à des procédés minutieux pour ſavoir la proportion des principes conſtituans de la farine, & pour les obtenir purs & ſans mêlange, (ce qui eſt impoſſible à cauſe de la combinaiſon intime qui les unit entre eux) il ſuffit de délayer de la farine dans une quantité d'eau ſurabondante, pour en obtenir, après la précipitation de la partie la plus peſante, une eau épaiſſe, viſqueuſe, ambrée, douce, ſucrée & fort agréable au goût; cette eau ſavonneuſe eſt onctueuſe, douce au toucher, ainſi qu'au goût; quand on la remue, elle devient d'une conſiſtance ſi mucilagineuſe qu'on la prendroit pour du blanc d'œuf; elle eſt épaiſſe comme cette ſubſtance animale, file de même, & mouſſe conſidérablement quand on la bat : lorſqu'on la fait bouillir ſur le feu, elle acquiert la conſiſtance d'un ſirop fort épais, & elle paroît au tact auſſi douce que le plus fin ſavon. Cette ſubſtance ſirupeuſe, dit M. l'Abbé Poncelet, doit jouer un très-grand rôle dans la fabrique du pain, puiſqu'elle conſtitue le principe capable d'exciter la ſenſation du goût. Plus il s'y en trouve dans le pain, & plus ce pain doit être ſavoureux; une farine qui n'en fourniroit pas du tout, ou à qui on l'auroit enlevée par une manipulation mal entendue, ne ſeroit propre qu'à former un pain beau à la vue peut-être, mais preſque inſipide. Ne voit-on pas que le pain fait de la plus belle fleur de farine eſt à la vérité le pain le plus léger, le plus blanc, mais non le pain le plus

CHAP. VIII. *De la nature du corps farineux, & de l'amidon; analyse chymique de la farine, &c.*

ART. III. *Analyse chymique de la farine de froment, &c.*

savoureux, sans doute parce que, dans la préparation & le rafinement de cette sorte de farine & de pain, on lui enleve une grande partie du principe savoureux, ses sels & son huile.

Une autre qualité bien précieuse de cette substance, c'est celle que lui donne son sel essentiel savonneux, sucré, en vertu duquel elle produit l'effet le plus salutaire dans l'économie animale. Comme ce sel a la propriété de rendre l'eau miscible avec les huiles, il doit avoir une propriété particuliere pour engraisser les animaux : les parties huileuses des alimens qui, par leur union intime avec les parties aqueuses, constituent le chyle, sont, au moyen du sel sucré, plus promptement dissoutes; elles s'unissent mieux aux parties aqueuses, & par cette union produisent une plus grande abondance de chyle: delà la quantité & la qualité louable du sang, & par conséquent le vrai principe de l'embonpoint animal.

SUBSTANCE AMILACÉE.

Cette substance est la troisieme partie constituante de la farine dont elle forme la base & l'essence. Après ce qui a été dit de l'amidon dans l'art. I. nous ne nous étendrons pas beaucoup dans celui-ci, qui servira de supplément. Lorsqu'on a enlevé par plusieurs lavages réitérés en différens jours, les substances glutineuse & muqueuse, en un mot, tout ce que la farine contient de soluble; on obtient la substance amilacée qui se précipite, & qui abandonne l'eau qui s'en est chargée, par la simple subsidence. On a vu que la matiere glutineuse présente tous les phénomenes des substances animales, qu'elle ne donne dans la digestion & la fermentation, aucun signe d'acidité, qu'elle tend en peu de temps vers la dégénération alkalescente, qu'elle pourrit comme les cadavres des animaux,

qu'elle fait effervescence avec les acides, & qu'elle donne par la distillation, une quantité aussi considérable d'esprit volatil & d'huile animale, qu'une pareille quantité de corne de cerf, & cela, au point qu'on en peut même tirer une matiere phosphorique. Au contraire, la substance amilacée est entiérement végétale, & ne présente que des propriétés analogues à celles des végétaux; elle ne donne par la distillation, que des produits salins & acides, & tout ce qui s'y développe par la fermentation, annonce sa nature végétale. Le charbon d'amidon brûlé s'incinere aisément, à la différence de celui de la matiere glutineuse, & donne par l'incinération, de l'alkali fixe & une terre vitrifiable. Les deux substances glutineuse & amilacée, opposées par des qualités si différentes, sont réunies par l'intermede du muqueux sucré, dont les sels forment entr'elles un moyen d'union presque indissoluble.

Quoique la quantité d'eau qu'on est obligé d'employer, pour enlever à la farine tout ce qu'elle contient de soluble, soit considérable, il n'est cependant pas possible de la décomposer, au point de priver totalement la partie amilacée, d'une portion des deux autres substances; ces trois substances paroissent si étroitement unies à la *terre atténuée, qui constitue la partie principale de l'amidon*, qu'il est comme impossible de les en séparer totalement par aucun intermede. Aussi peut-on regarder l'amidon comme une terre soluble, qui a acquis dans le végétal la qualité des substances glutineuses, ou si l'on veut, muqueuses, proprement dites; elle en possede tous les caracteres, & devient nutritive comme elles. 1°. Elle est fermentescible, car si on délaie de l'amidon dans de l'eau, on y remarque en très-peu de temps un mouvement intestin qui s'étendra dans toutes les parties de la masse, & qui parcourra rapidement tous les degrés d'une fermentation très-

Chap. VIII. *De la nature du corps farineux, & de l'amidon; analyse chymique de la farine, &c.*

Art. III. *Analyse chymique de la farine de froment, &c.*

sensible (1) jusqu'à la putréfaction inclusivement; c'est ce que l'on remarque dans les substances nutritives qui sont toutes

(1) MM. Beccari & Delions ont prétendu que l'amidon étoit vinescible par l'odeur & la saveur qu'il imprime à l'eau, dans laquelle on l'a conservé quelque temps. Il est certain que cet eau tourne à l'acescence, comme celle où l'on délaie des mucilages végétaux; mais il ne paroît pas que l'amidon, dont la nature est terreuse & épaisse, qui ne contient presque pas d'huile, & qui a d'ailleurs une pente singuliere vers la fermentation acide, qu'on a peine à prévenir, puisse être susceptible de la fermentation vineuse. Il faudroit que l'amidon fût parfaitement soluble par l'eau, pour que cette fermentation pût l'exciter; mais on sait qu'il s'en sépare par subsidence, & selon l'expérience de M. Touvenel, l'amidon mêlé à de l'eau bouillante, jusqu'à la consistance du moût, & exposé ensuite dans un lieu très-propre à favoriser la fermentation vineuse, n'a rien présenté qui en approchât.

Malgré cette expérience concluante, M. Sage a avancé dans son Analyse, que les eaux sures & grasses des Amidonniers étoient spiritueuses, & qu'elles fournissoient un esprit vineux, d'une odeur éthérée & d'une saveur agréable; que cet esprit vineux, retiré par la distillation des eaux qui ont servi à laver les recoupes, & à en extraire l'amidon, étant rectifié deux fois au bain-marie, acquiert une saveur plus vive, mais n'est pas inflammable; qu'il a des caracteres & un parfum tout différens des autres esprits ardens; que le gros noir & les eaux sures & grasses contiennent un véritable vin qui enivre les cochons qu'on en nourrit, &c. Mais M. Parmentier a fait voir dans son excellente Réponse, page 76, que les liqueurs qui résultent du travail des Amidonniers, étoient de nature acide, qu'elles ont une saveur acide, qu'elles nettoyent & corrodent les vases de métal où elles séjournent; qu'elles gelent à la maniere des acides; qu'elles rougissent les teintures bleues des végétaux; que si elles ne font pas effervescence avec les alkalis, c'est à cause de leur état gras & huileux, & parce que l'acide y est très-affoibli; qu'on y trouve un peu de spiritueux foible, parce qu'il n'y a point de fermentation acide qui n'en contienne plus ou moins, comme on le voit par le vinaigre; que la quantité de spiritueux qu'on peut obtenir des eaux sures & grasses, iroit au plus à une pinte par tonneau, & ne dédommageroit pas des frais; qu'enfin ce spiritueux foible étant concentré, étoit inflammable, & ne différoit pas des autres esprits ardens, &c.

Cette question sur la qualité vinescible de l'amidon, ne laisse pas que d'être importante : car, comme le remarque M. de Lafosse, il est

fermentefcibles. 2°. Après avoir délayé de l'amidon dans de l'eau, fi on fait évaporer l'eau, elle fe coagule par le refroidiffement, & devient une véritable gelée. Si on pouffe l'opération plus loin, on obtient d'abord une colle épaiffe, & enfuite en ménageant affez le feu pour ne pas décompofer le mêlange, on a vers la fin une efpece de corne, plus ou moins tranfparente, dure & folide, & cependant toujours foluble dans l'eau, &c.

La terre atténuée & foluble qui compofe la bafe de l'amidon, eft donc devenue dans le végétal une véritable fubftance muqueufe ou gélatineufe, & par conféquent très-nutritive par fon analogie avec la fubftance animale. Sans la matiere amilacée on ne parviendra jamais à faire du pain, dont elle forme la partie principale. Plus un mixte contiendra de cette fubftance, plus il fera propre à fournir la matiere d'un pain nourriffant, comme on l'a vu plus haut (art. II.) dans le catalogue des plantes farineufes, pourvu toutefois que cette fubftance ne contienne rien d'ailleurs qui puiffe nuire à la fanté, ou répugner au goût; on a un exemple de ce défaut dans le marron d'Inde, auffi rempli d'amidon que la châtaigne, mais peu propre à fervir de nourriture, à caufe de fa faveur auftere &

certain que la pulpe du grain ou la farine entiere, fert à faire de la biere qui eft une liqueur vineufe. Quelle feroit donc la caufe qui rendroit les parties conftituantes de la farine, propres à concevoir la fermentation vineufe, lorfqu'elles font unies, quoiqu'elles n'euffent rien de vinefcible prifes féparément? On ne peut attribuer cet effet qu'aux fels effentiels & fucrés, qui fervent d'intermede pour unir les fubftances glutineufe & amilacée. Par la même raifon, il paroît qu'en confidérant attentivement la végétation du froment, on pourroit affigner des inftans où la fubftance intérieure du grain, légérement laiteufe, acidule, fucrée ou émulfive, paffe à l'état d'un mucus fade, concrefcible & alkalefcent, tel qu'on le trouve dans la fubftance glutineufe.

insupportable. Ainsi tout mixte qui manquera d'amidon, ou qui n'en contiendra que très-peu, ne pourra servir à faire du pain; mais l'amidon seul dénué des deux autres substances glutineuse & sirupeuse, ne feroit qu'un pain sec, terreux, indigeste & sans saveur.

SUBSTANCE FIBREUSE OU CORTICALE.

La farine contient toujours en plus ou moins grande quantité les différentes parties dont est composé le grain d'où elle provient; ainsi quelque blanche qu'on la suppose, & quelque soin qu'on ait pris de la purger de tous sons, elle renferme toujours une portion de la *substance fibreuse ou corticale*, qui s'est réduite en poudre assez fine pour s'y trouver confondue d'une maniere imperceptible, mais qu'on apperçoit aisément au fond de l'eau où l'on délaie de la farine. Ainsi on peut dire que les farines different entre elles, non-seulement par rapport au bled auquel elles appartenoient, dont les parties constituantes varient en qualités & en proportion; mais qu'elles different encore à raison du son qui s'y trouve en plus ou moins grande quantité. La mouture économique l'emporte sur toutes les autres, parce que les farines qui en proviennent, contiennent infiniment moins de son, & que s'il en passe avec les farines, ce ne peut être qu'une très-petite portion réduite en poudre impalpable, à cause de la texture très-serrée des bluteaux de laine qu'elle emploie. On doit donc regarder cette portion de son, comme nulle dans les belles farines économiques, quoi qu'en dise M. Sage (1); ce n'est que dans les

(1) Voyez ci-devant la note de la page 509. Nous-mêmes, avant que d'être plus spécialement instruits des procédés particuliers de la

moutures

moutures brutes où il ne se fait aucune dist nction des farines, qu'on est obligé de séparer par des tamis ou blutoirs à la

Chap. VIII. De la nature du corps farineux, & de l'amidon; analyse chymique de la farine, &c.

Art. III. Analyse chymique de la farine de froment, &c.

mouture économique, nous envisagions l'augmentation de produit due à cette méthode, comme étant l'effet du son pulvérisé & mêlangé aux farines. Nous y trouvions un double avantage ; celui d'obtenir un plus fort produit, & celui de rendre le pain plus digestif, plus fermentescible, par l'union du son remoulu à la matiere glutineuse, laquelle, selon nous, devroit contribuer à faire un pain trop lourd, trop compact pour le viscere membraneux & délicat de l'estomac. Mais depuis, nous nous sommes convaincus par nous-mêmes, que la mouture économique bien faite, n'admet presque point d'écorce dans les farines, & que s'il s'y trouve quelque portion de substance fibreuse ou corticale, elle n'est due qu'aux pellicules intérieures, aux fibres ligneuses du germe, & aux débris des vaisseaux propres, qui aboutissent à l'intérieur du grain, & viennent se perdre dans le corps farineux, par des ramifications insensibles. M. Parmentier avoit d'abord pensé comme nous, que le bénéfice de la méthode économique se faisoit aux dépens du son remoulu; mais il avoue être revenu de cette erreur par la lecture de nos Ouvrages. Voici l'endroit de notre Dissertation, *de principiis Vegetationis & Agriculturæ*, imprimée en 1768, où nous attribuons le bénéfice de cette méthode au remoulage des sons.

Triticum seu frumentum à fruendo, id-est vescendo dictum, est omnibus granis farinaceis præexcellens vel pondere, vel quantitate & qualitate farinæ; & ideò ad cibum hominis quotidianum specialiter reservatur. Nullæ dapes, nulla obsonia, frumento supplere possunt. Hoc enim alimentum omnibus personis cujuscumque ætatis, sexûs, habitudinis, &c. convenit, sicut & in omni tempore & statu, undè triticum, vera hominis vita. Eligi debet nitidum, flavum, siccum, grave, repletum & turgidum. Post messem aliquanto tempore ad usum reservari debet, ut quamdam humiditatem seu sudorem deponat, principiaque activa particulis crassioribus indopedita paululum exaltentur. In farinam redigitur triturâ in molendinis novâ arte constructis, ex eâque fermento & aquâ in igne conficitur panis nutritivus & palato gratus. Cavendum tamen ne ab omni furfuraceâ pelliculâ curiosius spolietur flos farinaceus : tunc enim tenues siliginis particulæ mucilaginosæ sic in panificio inter se, QUODAM QUASI GLUTINE consolidarentur, ut fermentum ventriculi massam tàm strictè unitam & compactam, vix attenuare & dividere posset, indigestumque & crudum indè fieret alimentum; tunc verò incrassat & obstruit. Hinc videre est NOVAM MOLENDINARII ARTEM ŒCONOMICAM perutilem esse. Secundâ enim triturâ, molis arte quâdam incisis, furfur ita attenuatur, ut in farinam convertatur, & sic

CHAP. VIII. *De la nature du corps farineux, & de l'amidon; analyse chymique de la farine, &c.* ART. III. *Analyse chymique de la farine de froment, &c.*

main, qu'il doit s'y trouver beaucoup de particules de son, à moins que la finesse des gases de soie ne laisse passer que la plus fine fleur; auquel cas on fait une perte considérable en farine & gruaux.

Mais indépendamment de l'écorce extérieure, ou gros son, il doit se trouver dans les farines une portion assez considérable de substance fibreuse ou corticale formée par les écorces intérieures ou petits sons, & par les débris du germe & des vaisseaux desséchés qui contenoient le *suc propre* du froment. On peut donc regarder les différens sons comme faisant l'une des *parties constituantes* de la farine, en proportion plus ou moins grande, suivant leur séparation plus ou moins exacte. D'ailleurs, le pain à l'usage du Peuple, contenant le son mêlé avec les farines, il importe également de connoître par l'analyse la nature de la substance fibreuse ou corticale, & ses bons ou mauvais effets dans la farine & dans le pain. Cet examen est d'autant plus nécessaire, que bien des gens pensent que ces pellicules qui servent d'enveloppe à la farine, sont un tissu fibreux d'une nature analogue à celle du bois, & qui ne contient rien de digestible, par conséquent rien de nutritif. Ils prétendent de plus que si cette substance paroît fermentescible & nutritive à certains égards, ce ne peut être qu'en raison d'une certaine portion de farine qui lui est toujours adhérente; que si on pouvoit parvenir à lui enlever exactement cette légere portion de substance nutritive, le son ne différeroit plus pour-lors d'une sciure de bois un peu subtile, qu'en cette qualité il est plutôt nuisible qu'avantageux; delà mille conséquences défavorables au son.

---

quantitati ad œconomiam, & qualitati ad sanitatem & alimentum uno eodemque modo providetur. Gratias huc referamus Patri Patriæ, qui molendinas œconomicas in totâ Galliâ ad salutem Populi multiplicat, &c.

Chap. VIII. De la nature du corps farineux, & de l'amidon; analyse chymique de la farine, &c.

Art. III. Analyse chymique de la farine de froment, &c.

Avant d'analyser le son, il faut connoître ses usages dans la végétation du froment. M. l'Abbé Poncelet a donné une excellente description du bled, accompagnée de figures très-exactes; nous allons en abréger ce qui concerne le son (1); on ne peut suivre un meilleur guide. Si on examine avec une très-forte loupe de quatre à cinq lignes de foyer la partie extérieure d'un grain de bled verd, ou d'un grain sec, qu'on a fait infuser, elle paroît villeuse, & tous les poils sont dirigés vers l'extrêmité opposée au germe : les poils de l'extrêmité excedent la partie tronquée du grain, & qu'on nomme par cette raison le *toupet* ou la *brosse*. En enlevant légérement avec la pointe d'un canif, la partie corticale, on la trouve suivie d'une seconde. Lorsqu'on place cette premiere écorce au foyer d'un microscope, on voit avec surprise, que ce que l'on avoit pris pour des poils, sont autant de tubes appliqués verticalement les uns contre les autres, & communiquant ensemble par des insertions latérales; on trouve la même chose, soit qu'on examine la face extérieure ou intérieure de cette premiere écorce ou épiderme. La seconde enveloppe présente les mêmes phénomenes, les mêmes tuyaux, les mêmes insertions, le même sit. Ces tuyaux ou tubes, formés d'un petit feuillet cartilagineux, transparent & très-mince, paroissent remplis d'une matiere blanche & brillante, comme du crystal. La partie intérieure de cette

(1) Il faut joindre à ce qui est dit ici, sur la nature du son & sur sa formation, ce que nous en avons rapporté nous-mêmes dans le Discours préliminaire, en donnant l'anatomie du grain de froment, & dans la seconde partie, chap. I. art. V. où nous avons décrit, avec assez d'étendue, les parties intégrantes du bled. Mais c'est principalement dans notre Dissertation latine, citée dans la note précédente, qu'on a démontré la correspondance entre chaque partie de la semence ou de l'œuf organisé, qui contient la plante en mignature, & les parties de la plante mere, de maniere que le son n'est qu'une prolongation de l'épiderme & des vaisseaux entrelassés qui composent la tige, &c.

CHAP. VIII. *De la nature du corps farineux, & de l'amidon; analyse chymique de la farine, &c.*

ART. III. *Analyse chymique de la farine de froment, &c.*

seconde écorce, présente une infinité de petits mammelons recouverts de la même matiere brillante, qu'on observe dans les tuyaux de la face extérieure. Ces mammelons aboutissent à la substance médullaire du grain, remplie d'une infinité de cellules, contenant le suc nourricier du germe placé à l'extrêmité.

On ne doit donc plus regarder le son ou écorce de bled, comme formé par l'épaississement de la substance glutineuse (1), ainsi que le prétend M. Sage, page 36. Ce n'est point, comme le dit M. Parmentier dans sa Réponse, page 102, une écorce dure, épaisse, compacte & ligneuse, que la nature a douée d'un *principe âcre & huileux* pour se conserver plus long-temps, & mettre le corps farineux qu'elle renferme, à l'abri des diverses altérations de l'air & des divers accidens qui peuvent s'opposer au développement du germe & à l'accroissement de l'embryon. Ce n'est point, comme il le dit au même endroit, un parchemin fibreux, une couche de plusieurs membranes appliquées les unes contre les autres, & qui ont chacune des propriétés particulieres, en raison de l'épaisseur, de la couleur & de la place qu'elles occupent dans le grain. Toutes ces fausses théories ne peuvent conduire qu'à des conséquences erronées. Le son n'est autre chose qu'une prolongation des

(1) Ce sentiment ne vaut pas la peine d'être discuté : M. Parmentier, dans sa Réponse, en a fait sentir toute la foiblesse. Il observe, avec raison, que les produits du son & de la matiere glutineuse sont très-différens, puisque le premier donne l'acide, & que l'autre ne donne que de l'alkali-volatil à la cornue; que les bleds sont d'autant moins abondans en son, qu'ils sont plus riches en matiere glutineuse, & *vice versâ*; que le seigle a autant de son que le froment, quoiqu'il n'ait point de matiere glutineuse, ou qu'il en ait vingt fois moins, selon M. Sage lui-même; qu'il en est de même de l'orge & de l'avoine, qui ont aussi du son & point de matiere glutineuse; que si le son n'étoit que de la matiere glutineuse épaissie, ce seroit la derniere partie qui se développeroit dans le grain, tandis que c'est toujours la premiere formée, &c. &c

tuyaux, des trachées & des insertions utriculaires qui composent le tissu de la tige; de même la pulpe ou substance médullaire de l'intérieur du grain n'est qu'une prolongation d'une substance tout-à-fait semblable, qui tapisse les parois intérieurs de la tige creuse du froment, ou du chalumeau qui porte son épi.

Puisque le son extérieur est un véritable tissu vasculaire destiné à transporter les sucs nourriciers de la plante dans la capsule qui renferme & le germe, & tout ce qui a rapport à sa conservation & à son développement; puisque la capacité intérieure de cette multitude innombrable de petits vaisseaux qui forment le tissu du son, n'est remplie que de substance muqueuse, précisément la même qui remplit l'intérieur du grain, & qu'on connoît sous le nom de farine, le son doit donc être également nutritif, au moins en partie & en raison de la quantité de substance muqueuse contenue dans les vaisseaux dont il est formé. Il n'y auroit que la substance fibreuse ou cartilagineuse qui constitue la partie solide de ces petits vaisseaux, à laquelle on puisse disputer avec raison (1) la qualité

(1) Quoique nous paroissions convenir ici que la partie fibreuse ou ligneuse du son, ne feroit pas nutritive par elle-même, sur-tout si elle étoit dépouillée de la matiere extractive qui y est toujours unie pour moitié, nous avouerons cependant qu'il n'y auroit point de contradiction à soutenir, que cette même partie ligneuse du son, que l'on compare à de la sciure de bois, peut servir d'aliment si elle est assez pulvérisée & atténuée, pour que les sucs digestifs agissent sur elle. On a vu plus haut, art. II, p. 615, que dans le Nord on fait de bon pain & de l'excellente bouillie, avec de la mousse pulvérisée avec des écorces d'arbres, &c. & que toute substance végétale, facile à broyer, si elle n'est ni trop dure, ni trop fibreuse, & sur-tout si elle contient quelque chose de glutineux, est nutritive; le son est précisément dans ce cas; d'ailleurs, c'est un aliment pour les animaux, & s'il étoit bien pulvérisé & mêlé avec la farine, il feroit également nutritif pour l'homme. Cette observation plus importante qu'on ne le croit, suffit pour

CHAP. VIII. *De la nature du corps farineux, & de l'amidon; analyse chymique de la farine, &c.*

ART. III. *Analyse chymique de la farine de froment, &c.*

nutritive. Par une conséquence toute naturelle, le son doit donner, dans l'analyse chymique, à peu près les mêmes produits que la farine. On y trouve des traces de la matiere glutineuse, de la matiere sucrée & extractive, & de la substance amilacée, avec d'autant plus de raison que, dans l'état de sécheresse des grains, il reste toujours de la farine adhérente aux sons. On peut même assurer que le son contient à proportion plus de matiere sucrée & extractive que les autres parties du grain, & que les sels & les huiles essentiels à la fabrication du bon pain, sont principalement logés sous le tissu vasculaire de l'écorce, comme l'analyse chymique va le démontrer.

L'écorce du bled ou le son, quoique bien dépouillé de farine, contient environ la moitié de son poids de matiere extractive qu'on en retire par des lotions réitérées, ou par la décoction. M. Sage ayant fait bouillir une once de son dans quarante onces d'eau distillée, cette décoction, passée à travers un linge & exprimée, étoit un peu laiteuse, d'une saveur agréable, un peu sucrée; la seconde décoction, dans une même quantité d'eau, étoit moins sapide & moins laiteuse; la troisieme avoit encore une saveur agréable, quoiqu'elle fût presque limpide; la quatrieme étoit limpide & insipide, & le son avoit perdu la moitié de son poids. L'eau de ces décoctions étant évaporée au bain-marie, il a obtenu un extrait jaunâtre transparent, & d'une saveur agréable; ce qui est resté du son après ces décoctions, étant séché & ensuite

détruire d'avance toutes les déclamations que l'on a faites contre l'usage du pain de munition, où le gros son est employé. Il y produiroit un bien meilleur effet, s'il étoit atténué par les procédés de la mouture économique, & mêlangé avec toutes les farines. Nous en parlerons à la fin de cet article, & dans le Traité du pain.

imbibé d'eau, a tourné très-promptement à la putréfaction; si au contraire on fait tremper le son, sans le dépouiller de sa matiere extractive, par des décoctions répétées, alors il s'excite une vraie fermentation vineuse qui passe à l'acide; de même si on en fait de la pâte, elle fermente, devient acide, se moisit, mais ne se putréfie pas. M. Sage dit que dans ce dernier cas, la partie extractive produit un acide qui porte son action sur la substance glutineuse, l'atténue, la dissout & la combine d'une nouvelle maniere avec l'amidon, ce qui occasionne la fermentation vineuse. M. Parmentier observe qu'en Allemagne on prépare une boisson acidule, en faisant fermenter une décoction de son de seigle, & qu'en Picardie on prend du son de froment, au lieu de seigle : on passe cette décoction, dont on emplit un tonneau, on y délaie un levain de huit jours, & la fermentation s'établit en moins de vingt-quatre heures; quand l'écume qui sort par le bondon commence à s'affaisser, on ferme le tonneau pour donner le temps à la liqueur de s'éclaircir. Lorsqu'on a pris quelque précaution pour ne laisser contracter aucune mauvaise odeur au son, cette liqueur est assez agréable; elle est rafraîchissante, & sa saveur est vineuse, tirant sur l'aigre; enfin, c'est la limonade des pauvres Habitans de la Campagne.

Il résulte donc de ces observations, que le son, quelque dépouillé de farine qu'on le suppose, contient toujours à peu près les mêmes principes que la farine, puisqu'il est également propre à donner, par la décoction & la fermentation, une liqueur vineuse qu'on ne pourroit obtenir, s'il n'y avoit dans le son, aussi-bien que dans la farine, du muqueux doux, de l'acide, de l'huile, de l'alkali, &c. L'analyse chymique en va fournir une nouvelle preuve. Si on distille à la cornue du son de froment, il passe d'abord de l'eau qui a une odeur de pain brûlé, celle qui se dégage

CHAP. VIII. *De la nature du corps farineux, & de l'amidon; analyse chymique de la farine, &c.*

ART. III. *Analyse chymique de la farine de froment, &c.*

ensuite, est acide & un peu laiteuse; en suivant la distillation, on obtient une huile légere, brune, accompagnée d'un acide rougeâtre, vers la fin il passe de l'alkali volatil. M. Sage a obtenu d'une livre de son :

Acide	6 onces.	2 gros.	» grains.
Huile légere	2	»	»
Alkali volatil	»	1	12
Charbon	4	6	»
Total	13 onces.	1 gros.	12 grains.
Perte	2	6	60

Le charbon étant incinéré, les cendres se vitrifient; elles contiennent de l'alkali fixe & du sel marin. Les produits de la farine sont précisément les mêmes, à l'exception qu'elle donne plus d'acide & moins d'huile, parce qu'elle contient plus d'amidon. Ainsi la distillation à la cornue fournit peu de lumieres pour juger de la nature de ces substances & de leurs différences.

En s'arrêtant aux produits chymiques, on en concluroit que le son est aussi nutritif que la farine; mais il est évident que la substance ligneuse qui forme la partie solide du son & des vaisseaux fibreux dont il est composé, n'étant pas soluble comme la farine, conserve toujours sa texture ligneuse, & ne feroit guere propre qu'à servir de lest à l'estomac, si elle étoit entiérement dépouillée de la matiere extractive qu'on en retire par les décoctions réitérées. Il suit delà que le son n'est nutritif qu'en partie, & seulement à raison de sa matiere extractive, & qu'ainsi il est avantageux, pour la beauté & la bonté du pain, de séparer au moins le gros son de la farine. Comme ce gros son contient encore la moitié de son poids de matiere extractive, un Particulier avoit imaginé de faire bouillir les sons,

fons, & d'employer la décoction à pêtrir la farine & à faire le pain; il prétendoit qu'on auroit beaucoup plus de pain & meilleur par fa recette, dont il propofoit l'acquifition au Gouvernement: il y a eu plufieurs expériences de faites à ce fujet, nous en parlerons dans la fabrication du pain.

Les effets du fon dans la farine & dans le pain font toujours relatifs à la quantité & à la qualité des fons qui y entrent. Le fon paffe plus promptement que la farine à la fermentation, & il fe corrompt plus facilement, parce que ce tiffu vafculaire renferme plus de matiere extractive & plus d'huile végétale, que de fubftance amilacée: d'ailleurs, on a vu que le fon dépouillé de fa matiere extractive par la décoction, & imbibé d'eau, fe putréfioit en moins de vingt-quatre heures; ainfi le fon nuit en même temps à la blancheur & à la confervation des farines; c'eft toujours par le fon que la corruption commence à fe manifefter, il tient en cela de la nature de la fubftance glutineufe avec laquelle il a beaucoup de rapport, parce qu'il conferve dans fon tiffu vafculaire une partie de cette gomme-réfine. Le fon intérieur, ou la feconde écorce du grain, qui n'eft qu'une efpece de cuticule membraneufe feche, fine & tranfparente, eft bien moins fujette que le gros fon à s'altérer, & par conféquent fon mêlange eft moins à craindre dans la farine. La mouture économique qui, par fa maniere de bluter avec des étoffes de laine très-ferrées, ne laiffe jamais paffer le fon avec la farine, à moins qu'il ne foit réduit en poudre impalpable auffi fine que la fleur, eft donc la plus avantageufe pour la beauté, la qualité & la confervation des farines, comme on le verra plus bas. Ce n'eft que dans le cas où elle veut obtenir un plus fort produit, & vifer à la quantité, qu'elle fait remoudre les petits fons avec les gruaux bis; mais alors elle emploie un bluteau plus rond ou

CHAP. VIII. *De la nature du corps farineux, & de l'amidon; analyse chymique de la farine, &c.* ART. III. *Analyse chymique de la farine de froment, &c.*

plus ouvert, & ce produit en farine bisaille étant conservé à part des farines blanches de bled & de gruau, ne nuit ni à leur beauté, ni à leur conservation.

On doit faire les mêmes distinctions sur l'effet des sons dans le pain. Le gros son nuit à sa blancheur & à sa qualité, les petits sons n'alterent que la couleur, & s'ils sont bien pulvérisés, loin d'être nuisibles, ils produisent plusieurs bons effets, non-seulement à raison de l'économie & de l'augmentation de produit en pain, mais encore en ce qu'étant ordinairement mêlés de gruaux, ils contribuent à l'assaisonnement du pain. Le travail de la pâte, la fermentation, la cuisson ne changent rien à la nature du gros son; lorsqu'il est dans son entier, on le retrouve toujours le même, & les sucs digestifs de l'estomac n'ont aucune prise sur lui; on le rend tel qu'on l'a pris: mais quand il est bien pulvérisé sous la meule, & mélangé avec les farines dans une proportion convenable, alors le pêtrissage & la fermentation l'affinent encore, le divisent & le combinent au point que ce n'est presque plus du son; dans cet état, il rend le pain plus savoureux, plus aisé à être divisé par les sucs digestifs, à cause de la matiere extractive qu'il contient à moitié de son poids.

Si on laisse les sons en totalité dans le pain, tels que les fournit la mouture ordinaire des grains, quel est alors leur effet sur l'économie animale? Le pain de munition qui se fait de farines entieres, où tous les sons restent mêlangés; celui des Habitans de la Campagne, qui ne blutent pas, celui des pauvres qui n'est fait que de bisaille & de son, sont-ils putrides, dyssenteriques & scorbutiques, comme l'a prétendu M. Parmentier, fondé sur la prompte putréfaction du son, qui se corrompt dans peu lorsqu'il est imbibé d'eau? Le son n'est-il qu'inutile dans le pain, sans être malfaisant? Ces questions

CHAP. VIII. *De la nature du corps farineux, & de l'amidon; analyse chymique de la farine, &c.*

ART. III. *Analyse chymique de la farine de froment, &c.*

ont donné lieu à de grandes disputes entre MM. Sage & Parmentier, sur lesquelles l'Académie des Sciences n'a pas prononcé; nous doutons même qu'elle le fasse tant que les Troupes & le Peuple seront dans l'usage de manger le *pain à tout*, sans qu'il en résulte d'inconvéniens visibles. La facilité qu'a le son de se corrompre promptement, lorsqu'il est humide n'est pas une raison suffisante pour lui imputer les mêmes effets lorsqu'il est combiné avec la farine, & converti en pain; les chairs animales qui se putréfient si aisément, & tous les alimens qui sont dans le même cas, n'en sont pas moins nourrissans sans aucun inconvénient. D'ailleurs, les sons qui ont de tout temps servi de nourriture aux bestiaux, n'ont jamais été soupçonnés de produire des effets pernicieux. Il seroit cependant à souhaiter qu'on blutât les farines destinées au pain de munition, & qu'on en retirât cinq à six livres de gros son par quintal de grain, en faisant repasser les gruaux & les petits sons sous la meule : on auroit alors plus de pain & bien meilleur, parce que la farine dilatée & dégagée de son prend plus d'eau lorsqu'on la convertit en pâte.

COROLLAIRES.

L'examen séparé des parties constituantes de la farine conduit à conclure que cette poudre végétale est un *composé* de différens *mixtes*, formés eux-mêmes de plusieurs *élémens*, à la simplicité desquels il seroit difficile, pour ne pas dire impossible, d'atteindre, à cause de la combinaison intime de tous ces *principes tant prochains qu'éloignés* (1). On doit même regarder

(1) On nomme *principes* ou *parties constituantes*, les substances qui sont le produit de la décomposition des corps. Ces principes sont *pro-*

CHAP. VIII. *De la nature du corps farineux, & de l'amidon; analyse chymique de la farine, &c.*

ART. III. *Analyse chymique de la farine de froment, &c.*

les parties constituantes de la farine comme d'autres *composés* qui retiennent chacun séparément une portion du tout qu'ils formoient par leur réunion. La décomposition de la farine par la distillation à feu nud sera donc un moyen bien insuffisant pour faire connoître les parties intégrantes de cette même matiere, non-seulement parce qu'elle donnera les principes éloignés, communs à tous les corps, mais encore parce qu'il se produit alors des nouveaux composés par une nouvelle combinaison des premiers principes : une substance douce alimenteuse, une substance âcre & vénéneuse présentent absolument les mêmes résultats, &c.

Ainsi on ne saura précisément rien quand on saura qu'*une*

chains ou *éloignés*. La nature des corps dépendant de la nature des principes prochains dont ils sont composés, on doit la déduire de ces derniers, & non des principes éloignés. Ainsi, dans le cas actuel, les principes prochains de la farine sont les quatre substances, glutineuse, sucrée, amilacée & fibreuse, & on doit regarder, comme principes éloignés, ceux dont chacune de ces quatre substances est formée : & comme ces substances sont elles-mêmes des *composés* formés d'autres *mixtes* ou aggrégats de plusieurs *élémens*, on doit mettre la farine au rang des corps que les Chymistes nomment *sur-composés*, & dont, par conséquent, l'analyse est sujette à bien des erreurs, si l'on ne fait pas ces sortes de distinctions, pour en déduire les propriétés qui résultent des principes prochains, avant que d'en venir à celles des élémens. C'est ce qui rend si fautive l'analyse par le moyen du feu, des acides, &c. & ce qui remplit la chymie d'erreurs & de faux principes, malgré ses prétentions à la certitude. Que l'on ouvre tous les livres des Chymistes, & l'on verra qu'ils ne sont pas même d'accord sur le nombre des *élémens*, encore moins sur ce qu'ils appellent *principes*. Les plus habiles ne comptent que trois élémens, l'*Eau*, la *Terre* & le *Feu* : ce sont les trois terres de Becher. Quant à l'*Air*, qui joue à présent un si grand rôle en Chymie, il n'est point regardé comme un élément, mais comme le produit des corps volatilisés par le feu, la fermentation, &c. C'est ce qui fait que M. Sage, à la fin de tous ses tableaux, porte en perte l'acide, l'eau & le phlogistique, *qui concourent*, dit-il, *à former l'air qui se dégage durant la distillation des substances végétales*, &c.

livre de farine de froment, diſtillée au fourneau de réverbere, dans une cornue de verre lutée, produit :

De l'acide	8 onces.	» gros.	» grains.
De l'huile	1	4	»
De l'alkali volatil	»	1	»
Réſidu	4	2	12
Total	13 onces.	7 gros.	12 grains.

Que ce qui eſt porté en perte de deux onces ſoixante grains, eſt l'acide, le phlogiſtique & l'eau qui concourent à former l'air qui ſe dégage durant la diſtillation; que le charbon qui reſte après la diſtillation, étant mis ſous une moufle pour être inciné, produit une flamme phoſphorique d'un bleu tendre; enfin, que les cendres de ce charbon contiennent de l'alkali & du ſel marin. Cependant tel eſt à peu près tout ce que l'on apprend ſur la nature & la décompoſition des corps dans les Ouvrages des Chymiſtes.

On a donc dû conſidérer la farine par l'examen de ſes *principes prochains*, c'eſt-à-dire, des quatre ſubſtances qui la compoſent, parce qu'on les ſépare par des moyens faciles qui ne changent point leur nature. Si l'on veut pouſſer plus loin l'analyſe de ces quatre ſubſtances, pour remonter juſqu'aux élémens dont elles ſont formées, tout devient obſcurité & incertitude. Ce n'eſt qu'en recherchant, comme on l'a fait, les propriétés particulieres de ces ſubſtances iſolées, qu'on parviendra à avoir une notion complette du tout qu'elles formoient par leur réunion. Il ne reſte plus qu'à examiner les cauſes qui rendent la farine & le pain nutritifs.

Nous avons obſervé dans le Diſcours préliminaire, page 21, que la ſubſtance intérieure du grain eſt laiteuſe avant ſa pleine maturité, & qu'elle ne devient farineuſe que par ſa deſſicca-

tion ; mais que cette ſubſtance farineuſe contient beaucoup d'huile & de ſel eſſentiel qui la rendent en partie ſoluble dans l'eau, & par conſéquent propre à redevenir par le moyen de l'eau, ce qu'elle étoit avant d'être deſſéchée, une eſpece de *crême* ou d'*émulſion végétale*. M. l'Abbé Poncelet a pouſſé bien plus loin l'analogie entre la liqueur animale qu'on nomme *lait*, & cette même liqueur végétale qu'on trouve dans les graines farineuſes avant leur deſſiccation. Cet habile Obſervateur ayant fait infuſer du froment dans de l'eau pendant ſix jours, il en trouva l'intérieur abſolument ſemblable à de la crême ; c'étoit non-ſeulement la même couleur, la même odeur, mais encore la même ſaveur. Le lendemain de l'infuſion, l'eau où étoit ce grain, ſentoit fort le petit-lait ; elle en avoit la couleur, l'odeur, la ſaveur, ſans qu'il fût poſſible de s'y méprendre. En triturant ce bled humide & gonflé, il s'y développoit une odeur très-ſuave de crême douce ; en continuant la trituration, la maſſe prenoit une conſiſtance butyreuſe. Il ſépara la partie farineuſe, & la mit dans un vaſe rempli d'eau ; au bout de ſix jours la même eau ſentoit fort le petit-lait aigri, & il y avoit à ſa ſurface une pellicule très-blanche qui paroiſſoit être un commencement de cryſtalliſation : ces produits venoient de la décompoſition du muqueux doux, ou matiere ſirupeuſe, qui ſurnageoit les ſubſtances glutineuſe & amilacée.

Si on continue l'examen, on trouvera bien plus de rapports entre le lait & la farine rendue émulſive par l'addition de l'eau. Lorſqu'on fait l'analyſe du petit-lait ſans feu, ou ſeulement pour en détacher les ſels par la voie de la cryſtalliſation, on y retrouve, comme dans la ſubſtance ſirupeuſe, beaucoup d'eau ſurabondante, un ſel eſſentiel ſucré & de l'huile végétale non-inflammable : ces deux liqueurs ont même goût, même odeur, même couleur. L'analogie entre les par-

ties butyreuses de la crême, & la substance glutineuse du froment, est également sensible, puisque ces deux corps ont l'un & l'autre pour base des huiles qni se ressemblent beaucoup; il ne seroit même peut-être pas impossible de former, avec la crême du froment, du véritable beurre, si on en pouvoit séparer tout ce qui s'oppose à la réunion des particules d'huile concrete interceptées par les parties amilacées, gommeuses, résineuses dont cette crême est toute remplie. Enfin, la substance amilacée n'est pas moins analogue à la substance caseuse, qui est la partie gélatineuse du lait, comme l'amidon est la partie muqueuse du bled : le fromage, dit M. Macquer, est dans le lait ce que le mucilage est dans les émulsions ou sucs laiteux des végétaux. Le rapport des trois substances séreuse, butyreuse & caseuse qui composent le lait, avec les trois substances sirupeuse, glutineuse & amilacée de la farine, se confirme encore par les circonstances de la fermentation, qui sont tout-à-fait semblables dans le lait & dans la farine, & qui présentent les mêmes phénomenes aux mêmes degrés. Il faut en conclure que le lait & la farine sont également nutritifs, quoique produits de différens regnes, & qu'ils operent à peu près les mêmes effets dans le corps animal.

CHAP. VIII. *De la nature du corps farineux, & de l'amidon; analyse chymique de la farine, &c.*

ART. III. *Analyse chymique de la farine de froment, &c.*

Nous croyons avoir démontré dans ce chapitre, que tous les farineux du regne végétal, sans exception, sont formés d'un *corps muqueux* diversement modifié, en raison de ses parties constituantes, mais toujours analogue, peut-être même identique avec la *matiere gélatineuse* dont les animaux sont formés : ces deux substances sont également nutritives, réparatrices, & paroissent destinées aux mêmes usages dans l'un & l'autre regne, c'est-à-dire, à la conservation, à la reproduction des especes (1);

(1) Ce sentiment sur la nutrition, est celui du célebre Linné, ce Pline du Nord, bien supérieur à l'ancien, & dont les Naturalistes, les Physi-

CHAP. VIII. *De la nature du corps farineux, & de l'amidon; analyse chymique de la farine, &c.*

ART. III. *Analyse chymique de la farine de froment, &c.*

mais comme nous ne parlons ici que de la farine de froment, il suffira de l'envisager relativement à son principal usage, qui consiste à faire du pain.

L'excellence du pain dépend absolument & nécessairement de la juste combinaison des trois principales substances qu'on a remarquées dans la farine de froment, la matiere glutineuse,

ciens & les Botanistes, ne sauroient trop déplorer la perte récente. Ecoutons ce qu'il dit sur l'analogie du lait & de la farine, & sur le rapport de la matiere muqueuse végétale, avec la gélatineuse animale. *Pulpa granorum ex quibus præparatur panis, nihil aliud est nisi lac coagulatum seu emulsio torrefacta... Omne nutrimentum hominis, aut emulsionem esse, aut gelatinam docent Physiologi; illa, ex vegetabilibus, hæc, ex animalibus. Cùmque homo ex solo alimento gelatinoso diù subsistere nequeat, sed febribus aut phtisi corripiatur, præcipuum nostrum nutrimentum erit ex alimento emulsionis seu lacteo; undè etiam chylum omnia lactis naturalis, aut artificialis habere requisita Anatomici demonstrant. Est enim emulsio nihil aliud, nisi lac artificiale præparatum ex seminibus contusis, & cum aquâ diù agitatis. Hinc perindè atque lac flores emittit, præparandos in butyrum & coagulatur cum acidis. Cùmque teneri fœtus ob debilitatem ventriculi, & vasorum chylopoïeticorum, alimenta crassiora digerere non valeant, nutrimentum ipsis ordinavit Creator ex mammis maternis, quæ chylum ipsis excolant à matre ex cibo paratum. Quid? quod ab ortu usque ad exitum vitæ, lacte aut emulsione maximè nutriuntur mortales. Panis ex farinâ, id-est emulsione torrefactâ præparatus, quamvis multas subeat mutationes, eamdem tamen servat indolem, nisi planè exustus fuerit, tum enim ad sua principia nunquam reduci potest. Cæterùm unico experimento hæc res luculentissimè demonstratur: frustulum panis sumatur ore & quàm diutissimè manducetur, ita quidem ut saliva nec exspuatur, nec deglutiatur; cunctis jam resolutis, dùm sputus emittitur, & si panis erat fuscus, colorem habebit lacteum, & requisita emulsionis omnia.* SIC PANIS AD PRIMUM REDIIT PRINCIPIUM. *Rationem sic mandendi panis & chyli in ipso ore formandi Paracelsus olim commemoravit, & Gymnosophistæ Indiæ radices & fructus, pari modo manducant, & exsputis particulis terrestribus crassioribus, solo saturantur succo emulsionis chyloso, &c.*

On voit par cet admirable passage, combien le docte Linné savoit rassembler de choses en peu de mots, & de quelle importance seroit la traduction françoise de tous les Ouvrages de ce grand homme. Des Suisses travaillent à cette traduction, qui auroit dû se faire sous les yeux de l'Académie des Sciences.

le

le corps muqueux doux ou ſubſtance ſirupeuſe, & la ſubſtance amilacée : ſagement diſtribuées dans toute la maſſe par une manipulation exacte, une fermentation louable & une bonne cuiſſon, elles formeront un pain agréable au goût, d'une digeſtion facile, & d'une nourriture ſolide. Si on entreprenoit de faire du pain avec une farine qui contînt peu ou point de ſubſtance glutineuſe, la pâte ſera extrêmement courte, peu élaſtique, elle levera difficilement, elle ne contiendra pas beaucoup d'air; le pain en ſera compact, preſque ſans yeux ou fort petits. L'excès oppoſé eſt rare, parce qu'on ne voit point de farines qui pechent par excès de ſubſtance glutineuſe. Si votre farine contient peu ou point de muqueux ſucré ou ſubſtance ſirupeuſe, vous n'obtiendrez qu'un pain ſans ſaveur, qui ſéchera vîte & qui nourrira peu. Delà vient, ſans doute, que la belle farine, la fine fleur, ne produit pour l'ordinaire qu'un pain preſqu'inſipide. Si au contraire cette farine contient du muqueux ſucré à l'excès, on aura un pain ſavoureux, à la vérité, mais déſagréable au goût, parce qu'il ſera gluant, viſqueux, trop doux, lourd, mat, d'une digeſtion difficile : on reconnoîtra ces défauts, ſi, en pêtriſſant la pâte, on remarque un mucilage exceſſif, peu de tenacité, beaucoup d'onctuoſité. Enfin, le défaut des deux ſubſtances glutineuſe & ſucrée, ſi elles manquoient dans la farine, rendroit le pain ſec & terreux; le pain qu'on feroit avec de l'amidon pur, ou qui en contiendroit beaucoup plus que des autres ſubſtances, ſeroit mauvais, peſant, terreux, ſans liaiſon, ſans ſaveur; il nourriroit peut-être, quoiqu'indigeſte, mais il ne ſeroit guere poſſible d'en faire un uſage habituel, par le dégoût qu'il cauſeroit.

Chap. VIII. De la nature du corps farineux, & de l'amidon; analyſe chymique de la farine, &c.

Art. III. Analyſe chymique de la farine de froment, &c.

Les mauvaiſes qualités d'une farine quelconque ne proviennent jamais que de l'altération ſubite ou inſenſible de

CHAP. VIII. *De la nature du corps farineux, & de l'amidon; analyse chymique de la farine, &c.*

ART. III. *Analyse chymique de la farine de froment, &c.*

quelques-unes des trois ſubſtances ci-deſſus mentionnées, & dont la juſte proportion conſtitue l'état des farines. De tous les grains, le froment eſt le ſeul qui contienne ces trois ſubſtances dans un degré convenable, & qui fourniſſe de la matiere glutineuſe d'une maniere ſenſible; les variétés que l'on trouve dans l'eſpece du froment, ne proviennent que de ce que les unes fourniſſent plus de ſubſtance glutineuſe que les autres; le ſeigle eſt celui de tous les grains qui approche le plus du froment pour la fabrication du pain, parce qu'il contient vraiſemblablement de la ſubſtance glutineuſe, dont on apperçoit des veſtiges en pêtriſſant ſa farine (1), quoiqu'on ne puiſſe l'en retirer ſous la forme élaſtique, apparemment parce qu'il ne contient pas aſſez de matieres ſalines & acides, eſſentiellement requiſes pour la formation de la réſine. Les autres grains ſont nutritifs à la vérité, mais ils ne ſont tous propres qu'à faire un très-mauvais pain, par le défaut des ſels, des huiles & des autres principes, ſans leſquels il eſt impoſſible de faire un pain ſavoureux, léger, d'une digeſtion facile & agréablement nutritif. Il ſeroit avantageux, au défaut de la ſubſtance glutineuſe, qui eſt ſouvent en trop petite quantité dans les farines de froment, de pouvoir introduire dans le pain une ſubſtance gommo-réſineuſe qui en fît les fonctions; la levure de biere qu'on introduit dans la pâte pour y exciter la fermentation, ne remplit cet objet qu'en partie & fort imparfaitement.

On ne répétera point ce que l'on a déjà dit ſur la queſtion

(1) Voyez le Mémoire de M. l'Abbé Poncelet, page 8, toute la fin de cet article eſt abrégée de cet excellent Ouvrage, dont il a annoncé la ſuite que nous attendons avec impatience. Cet Auteur prend toujours l'expérience pour guide, & ſe diſtingue par la clarté & la préciſion des idées. On peut conſulter ce que nous en avons dit dans les Supplémens de l'Encyclopédie, au mot *germination*.

tant agitée, de savoir en quelle partie du bled réside la faculté nutritive; car si toutes les combinaisons de la farine tiennent toujours de la substance muqueuse, dont elles dérivent, comme on n'en sauroit douter, elles sont donc toutes réellement nutritives, & il importe peu de savoir à quel degré elles le sont. Si la substance amilacée paroît la plus nutritive, en ce qu'elle se trouve en plus grande quantité que les autres substances dans la farine, c'est toujours en raison de ce que la terre atténuée & surabondante, dont l'amidon est formé, se trouve intimement unie & combinée par l'acide au mucilage, & par ce moyen, il peut être regardé lui-même comme le corps muqueux; mais l'amidon privé de sels & des huiles qui forment les substances glutineuse & sucrée, & qui se changent en véritable émulsion par leur mêlange avec l'eau, seroit de lui-même peu popre à faire un pain agréable, sain & nourrissant.

A l'égard de la substance fibreuse ou corticale, il est évident que le son peut nourrir en raison de la substance muqueuse, saline & huileuse, contenue dans les petits vaisseaux dont il est formé, & que ce n'est que par la division infiniment petite des parties solides de ces mêmes vaisseaux, qu'on peut en obtenir la substance nutritive & savoureuse qu'ils contiennent. D'ailleurs on a vu plus haut que les *vaisseaux propres*, qui contiennent des sels & des huiles essentiels à la fabrication du bon pain, sont principalement logés entre l'écorce & la substance médullaire. L'expérience apprend aussi qu'un peu de son bien broyé, bien divisé, produit des effets très-avantageux; celui de donner un goût excellent au pain, & celui de lester l'estomac sans l'incommoder (1).

(1) Nous avons déjà dit que si la substance ligneuse ou fibreuse, qui compose le son en partie, n'est point proprement nutritive, du moins elle n'est pas nuisible, surtout si elle est bien divisée par une

CHAP. VIII. *De la nature du corps farineux, & de l'amidon; analyse chymique de la farine, &c.*

ART. III. *Analyse chymique de la farine de froment, &c.*

Une derniere conséquence générale de toute la théorie exposée dans cet article, est que la *mouture économique*, qui fait le mieux enlever les pellicules corticales, curer les sons & dilater les gruaux, est la plus propre à donner les plus belles farines & le meilleur pain; & que la *mouture à la lyonnoise*, dans laquelle on fait repasser les sons sous la meule, pour achever d'en détacher ce qui pourroit y être encore adhérent, est la plus convenable aux Maisons de Charité, & pour les familles économes, qui préferent un excellent pain de ménage au pain-blanc. C'est le reproche fondé que tous les Auteurs font, avec raison, au Peuple de Paris (1), de sacrifier son bien-être pour vivre au pain-blanc; tandis qu'un bon pain de ménage seroit plus sain, plus substantiel, plus savoureux, plus convenable pour des gens livrés à des travaux pénibles, & qui auroient le double avantage de se le procurer à

seconde mouture, & mêlangée avec toutes les farines du grain dont elle provient. M. Malouin pense même que la totalité des sons & des farines forme un pain bien sain. « On fait, dit-il, que dans tous les » temps & dans tous les Pays, on » a fait la farine & le pain de munition, avec la farine & le son » ensemble; ce qui fait de bon pain » s'il est bien préparé. L'humanité » fait desirer que les Laboureurs, » qui sont l'espece d'hommes qui » méritent le plus de ne pas manquer de pain, en eussent d'aussi » bon, d'autant mieux qu'ils n'ont » presque jamais de viande à manger avec. Cela vient de ce qu'il » n'y a pas tant de personnes de » leur métier & en place, à parler » pour eux, que pour le Militaire. »

(1) Le sieur Buquet, si éclairé sur tout ce qui concerne les subsistances, avoit établi à Vaugirard une Boulangerie fondée sur les principes que nous exposons ici: on y délivroit la livre d'excellent pain de ménage, au même prix que la livre de bled. Mais les établissemens les plus utiles font presque toujours ceux qui sont le moins encouragés, & qui rencontrent le plus d'obstacles. On y reviendra sans doute; le Gouvernement est actuellement trop éclairé, pour ne pas procurer au Peuple de la Capitale, les moyens d'acheter de bon pain à meilleur marché. Nous parlerons de cet établissement, en traitant de la fabrication du pain.

meilleur marché, & d'en manger infiniment moins, parce qu'il reste plus long-temps dans l'estomac.

Chap. VIII. *De la nature du corps farineux, & de l'amidon; analyse chymique de la farine, &c.*

Article IV.

Qualités & différences des farines, des gruaux & des issues, leurs usages, &c.

Art. IV. *Qualités & différences des farines, &c.*

On distingue le produit des grains à la mouture, en *farines* de diverses qualités, en *gruaux* & en *issues*; nous allons suivre le même ordre dans l'examen de ces différens produits, de leurs qualités & usages (1).

Farines.

Il ne suffisoit pas d'avoir analysé les parties constituantes de la farine de froment, pour en connoître les qualités & les différences; ces sortes d'analyses sont ordinairement plus propres à satisfaire la curiosité insatiable des Physiciens, qu'à donner des connoissances pratiques qui ne s'acquierent que par l'usage, mais qui ne trompent presque jamais les hommes exercés. Les Marchands de bleds, les Fariniers & les Boulangers, qui ignorent

(1) On trouvera dans cet article & le suivant, quelques-unes des Observations éparses dans le grand Ouvrage de M. Malouin, parce que nous écrivons sur les mêmes Mémoires du sieur Malisset, qui avoient été fournis à cet Académicien: mais ces observations sont ici plus à leur place; elles sont plus développées; on y ajoute des exemples pour les appuyer; on en a donné de nouvelles, & on a rappellé les principes dont elles ne sont que les conséquences. Nous osons croire que ceux qui liront ce dernier chapitre sur les farines, le regarderont seul, comme l'Ouvrage le plus complet qui ait jamais été donné sur la connoissance du premier de nos alimens: nous espérons que le traité du Pain qui fera suite, ne déparera pas celui-ci.

CHAP. VIII. *De la nature du corps farineux, & de l'amidon; analyse chymique de la farine, &c.*

ART. IV. *Qualités & différences des farines, &c.*

jusqu'au nom & à l'existence de la matiere glutineuse, ne jugeront certainement pas de la qualité des grains & des farines par le plus ou moins d'élasticité de cette substance. Ce moyen, présenté comme une découverte, ne sera pour eux d'aucun usage; ils préféreront toujours avec raison les signes que nous avons indiqués, pour la connoissance des grains, dans la premiere partie, chap. II. art. II. parce que le rapport des sens & leur témoignage réuni sont toujours plus certains que les jugemens de l'esprit. De même ils jugeront des farines & de leurs qualités par la couleur, l'odeur, le goût, la saveur, par leur poids, par leur tenacité, par le liant de la pâte qu'on en fait, par la maniere dont cette pâte leve & cuit dans le four, par la couleur, la saveur & l'odeur du pain, &c. moyens à la portée de tout le monde pour connoître les bonnes ou mauvaises qualités des farines & leur altération, sans qu'il soit besoin d'aucun examen chymique, presque toujours fautif.

Les farines different en blancheur, en finesse, en consistance & en propriétés particulieres, suivant les années, selon les territoires, les climats & les diverses especes de bleds : elles different pareillement suivant la diversité des parties du grain d'où elles proviennent, selon la maniere de moudre & de bluter, &c.

Dans les années chaudes & seches les farines sont plus jaunes, plus pesantes, plus alongées, plus substantielles, plus savoureuses, plus sucrées, parce que les sels en sont plus exaltés, & que le principe huileux & résineux y prédomine. La pâte qu'on en fait est plus tenace, plus élastique, parce qu'elle a plus de cette partie collante qu'on nomme *glutineuse*; elle fermente davantage, le pain est plus léger, plus troué, plus savoureux, &c. Dans les années humides au contraire, la farine est plus blanche, mais d'un blanc mat : elle est plus légere,

plus molle, sans consistance, sans autre tenacité que celle de l'humidité; elle n'a pas cette couleur de jaune citron, cet œil transparent qui distingue les bonnes farines des années seches; elle doit sentir ce qu'on nomme le *relant*, sur-tout si les grains d'où elle provient, n'ont pas été bien soignés après la récolte, ni desséchés avec soin. La pâte qu'on en fait est courte, grasse, & s'attache aux doigts, elle fermente plus difficilement; le pain sera lourd & sans yeux, il n'aura point de goût, &c. parce que les principes huileux & salins ont été dissouts & détruits. C'est par cette raison que les bleds des Pays chauds valent mieux que ceux des Pays froids, à la différence du seigle qui réussit dans les années froides, & qui vient mieux dans le Nord.

Relativement à la différence des terroirs les farines sont plus ou moins *douces*. On distingue les farines qui ont du corps, du nerf, qui sont dures ou *gruauleuses*, des farines *creuses*, molles & légeres; il y a aussi des farines qu'on nomme *revêches*, parce qu'elles sont plus difficiles à travailler que les autres. Ces diversités procedent de la nature du sol où sont venus les grains. Les fonds bons & substantiels, quoique secs & pierreux, produisent un petit bled dur, glacé, d'un jaune vif, & qui a plus de force de bled que les autres, sa farine a plus de nerf, plus de corps, plus de poids, elle est de sa nature *gruauleuse* & moins douce au toucher, parce que la mouture y laisse ordinairement plus de gruau; le travail de cette farine au pêtrin est plus difficile à cause de sa densité; elle boit plus d'eau, &c. Ces sortes de farines viennent des bleds de la premiere qualité; elles sont de bonne conservation, & le pain en sera excellent. Il n'en est pas de même des gros bleds venus dans les vallons ou les bas fonds, dans des terres fortes & humides, & même dans des terres végé-

CHAP. VIII. *De la nature du corps farineux, & de l'amidon; analyse chymique de la farine, &c.*

ART. IV. *Qualités & différences des farines, &c.*

tales trop fertiles; ces grains, quoique plus gros & plus nourris en apparence, ne sont pas secs dans le cœur; la farine qui en provient est plus *creuse*, plus mollasse, plus douce au toucher, plus légere de poids; elle a une couleur plus grise, plus matte, elle a peu de nerf & elle est bien plus facile au travail, mais elle ne fermente pas si bien & foisonne peu; le pain n'en est ni si beau, ni aussi savoureux, ce qui a donné lieu au proverbe que nous avons déjà cité, *gros bled*, *petit pain*.

A l'égard des farines *revêches*, ce n'est guere qu'à l'emploi qu'on peut les distinguer, parce que le sens de cette expression est équivoque, & se prend en bonne & en mauvaise part. En général, une farine revêche est celle qui est plus difficile à traiter, à travailler, à pêtrir, à cuire que les autres, & qui exige plus d'apprêt, l'eau plus ou moins chaude, le *four chauffé plus roide*, &c. Il est évident que si on applique, comme on le fait assez souvent, aux farines de premiere qualité, l'expression de *revêche*, parce qu'ayant plus de nerf, plus de substance glutineuse, elles exigent plus de travail, on s'expose à tout confondre, comme l'a fait l'Auteur de l'Art du Boulanger. On ne devroit donner le nom de *farine revêche* qu'en mauvaise part, & à celles qui ont un fort terroir, comme celles de Picardie, parce qu'elles proviennent d'un fonds crayeux, qui conserve encore sa crudité en passant dans la substance amilacée. Par la même raison, les bleds venus sur des terres nouvellement marnées, donnent des farines revêches qui boivent beaucoup plus d'eau, exigent plus de travail & de levain, un four plus chaud, &c. & malgré ces apprêts, elles ne font qu'un pain gris, dur à mâcher, terreux & indigeste. (Voyez ce qui a été dit à ce sujet dans la premiere partie, chap. II. art. IV.) Le mêlange des vesces, pois gras & autres mauvaises semences, avec des bleds mal purgés, doit aussi donner des farines revêches,

revêches, à cause de l'hétérogénéité des parties constituantes de ces farines mêlangées, &c.

Bien plus, le même bled peut donner, dans un moulin, de la farine revêche, & par un autre moulin une bonne farine ordinaire, selon que le moulin sera bien ou mal mené, plus frais rhabillé, la farine plus ou moins échauffée, &c. La décomposition des parties constituantes de la farine, par un moulage précipité & trop fort, comme le font ordinairement tous ceux des moulins qui servent le Public, & où le Meûnier ne fait pas moudre pour son propre compte, doit nécessairement opérer un changement dans les effets de la farine & de la pâte. Les meules d'un mauvais choix, d'un grais mal lié, qui se pulvérisent aisément, & qu'il faut repiquer souvent, sur-tout si les rhabillages se font à coups perdus, sont sujettes à rendre les farines sableuses & revêches. C'est la cause de ces coliques si fréquentes, & de ces maux d'estomac, qui font périr tant de monde, au rapport de Linné (1), qui cite l'exemple d'un fameux Journaliste

(1) Ce seroit affoiblir le texte de Linné, que de le traduire. *Multùm in eo peccari nemo ignorat, quòd lapides molares sumantur à cote Sandsten*, (Syst. nat. p. 147, n°. 4.) *undè facilè adteruntur, & quotidiè acuuntur ferramentis, ubi lapilli detriti farinæ admiscentur, & panis indè præparatus cum stridore dentium manducatur, quod in variis Provinciis nostris observatum est. Effectus indè metuendus percelebri observatione, anno 1737, Harlemi factâ, luculenter patet. Celebris Novellarum Scriptor, ventriculo debilitato & acido spontaneo, laborabat. Incassùm tentatis aliis remediis monebatur à quopiam ut arenam subtilem subindè assumeret; qui instar sabuli in ventriculo musculoso gallinæ cibum digereret. Ab initio quidem adeò felicem expertus est successum, ut magnâ cum laude hoc Medicinæ periculum commendaret aliis, sed experientiæ post dimidium anni funestas dedit pœnas; torminibus enim cruciabatur horrendis, ut vermiculi instar in pavimento reperet, donec molestissimam sibi efflaret animam. Pulvis enim hic arenosus, qui per ductus vitales resolvi non poterat, in minutissimas intestinorum meatus penetrabat, ibique obstructiones, concretiones, exulcerationes, velut venenum pestiferum efficiebat.* FUGIAT IGITUR PANEM

CHAP. VIII. *De la nature du corps farineux, & de l'amidon; analyse chymique de la farine, &c.* ART. IV. *Qualités & différences des farines, &c.*

de Hollande. Nous avons déjà parlé plusieurs fois de cet inconvénient, mais il est bon de revenir souvent sur les objets qui intéressent la vie des hommes, parce que cela peut enfin déterminer la Police à y veiller de plus près : c'est dans cette vue qu'on solde & qu'on entretient des Magistrats ; c'est pour veiller, par leur sollicitude paternelle, à la conservation & à la santé des Citoyens, autant qu'à leur sûreté, que la Police a été instituée.

Une autre distinction générale des farines provient des différentes manieres de moudre & de bluter. Chaque espece de mouture produit des farines de diverses qualités, qu'on distingue dans le commerce par des noms différens. Ainsi, dans la *mouture rustique* on distingue trois sortes de farines, suivant la finesse ou la grosseur des bluteaux qu'on emploie. 1°. *Farine fine* pour faire le pain des Riches ; 2°. *farine moyenne* pour le pain Bourgeois ; 3°. & *grosse farine* pour le pain des Pauvres. (Voyez ci-devant page 20.)

Le produit de la *mouture en grosse septentrionale*, se nomme *farine entiere ;* parce qu'au sortir des meules, on ensache les sons, recoupes & gruaux, pêle-mêle avec la farine, pour séparer ensuite ce mélange par des tamis ou bluteries à la main. Les Fariniers & Boulangers, qui emploient cette méthode, se servent de quatre différens blutoirs, qui sont autant

ARENOSUM QUI VITAM AMAT. Hæc est fortè ratio tam frequentium torminum & dolorum stomachi in quibusdam nostris Regionibus, & undè multi miserè pereunt. Lapides talco mixti, ut lapides cariosi in Dalecarliâ & qui Saxo alpino, (Syst. nat. p. 187, n°. 13.) *constans, omnium sunt præstantissimi : rarò enim aut nunquam ferro acuuntur ; sed spontè scabritiem retinent, cùm particulæ duriores minùs conterantur quàm talcosæ. Ubi verò molares ferramento sunt acuendi, fieri hoc debet modo in itinere Scanico, p. 384 descripto.* (*V. Pan. diætet. 59.*)

de diverses qualités. Le premier blutoir donne la premiere farine qu'ils nomment *le blanc*; le second tire *le bis-blanc*; le troisieme, qui est ordinairement de trois grosseurs, sépare les *gruaux* en trois qualités; & les Boulangers les emploient entiers, ou ils les font remoudre comme à Paris, & alors les gruaux s'appellent *reprises*, & le produit se nomme *farine de gruau;* enfin le quatrieme & dernier blutoir distingue les *recoupes* & *recoupettes*, du *son sec* ou *bran*. Les dénominations sont différentes, quoique les qualités soient à peu près les mêmes dans la *mouture en grosse méridionale* : la farine entiere a le nom de *rame;* le blanc se nomme *farine de minot* ou *le fin*; le bis-blanc s'appelle *le simple;* les gruaux portent le nom de *gresillons*, & les recoupes celui de *repasses*, parce qu'on en tire encore de la grosse farine en les repassant. (On peut consulter ce qui a été dit ci-devant, sur ces diverses qualités de farines, dans le chapitre I. art. III.)

La mouture économique est la seule qui différencie les qualités de farine, avec autant d'exactitude que de précision, & dont les expressions correspondent avec justesse à ces qualités. Les deux bluteaux adaptés aux rouages du moulin, tirent, l'un la farine, & l'autre les gruaux. Le premier moulage donne par le bluteau supérieur, ce qu'on appelle la *farine de bled*, ainsi nommée parce qu'elle est produite par le moulage sur bled; cette farine de bled va à peu près à la moitié de l'ouvrage, & se distingue en *premiere & seconde farine de bled*, parce que la plus fine passe toujours la premiere; on la nomme aussi quelquefois *le blanc*. On reprend ensuite les gruaux séparés par la bluterie inférieure en trois qualités, dont chacune donne, par le rengrénage sous les meules, une farine différente. Le gruau blanc se remoud trois fois, & produit la belle *farine de premier gruau*, que l'on désigne aussi sous le nom de *blanc-bourgeois*.

CHAP. VIII. *De la nature du corps farineux, & de l'amidon; analyse chymique de la farine, &c.*

ART. IV. *Qualités & différences des farines, &c.*

Le blanc ou farine de bled, n'est pas plus blanc ou plus fin que le blanc-bourgeois, ou farine de premier gruau; mais le blanc est plus doux au toucher, parce que la farine en est plus creuse, plus molle, & le blanc-bourgeois a plus de corps, plus de nerf, ce qui vient de ce qu'il a plus de matiere glutineuse. Les farines des gruaux ont ordinairement cette qualité que nous avons désignée plus haut sous le nom de *farine gruauleuse*. Le gruau gris rengréné séparément, donne aussi une farine de premiere qualité, qu'on nomme *farine de second gruau*. Enfin, les derniers gruaux & le remoulage des recoupettes, produisent les *farines bises*, qu'on nomme, si l'on veut, suivant l'ordre de la fabrication, *farine de troisieme & quatrieme gruaux, remoulages, &c.* Il faut voir sur ces diverses qualités de farines & sur leurs dénominations, ce qui a été dit ci-devant, chap. V. art. I. II. & dans plusieurs autres endroits de cette seconde partie.

Le peuple habitué à juger des objets, par ce qui le frappe davantage, s'en tient à la distinction générale de la farine en trois qualités; 1°. la *fleur* ou *fine farine*, qui passe par les tamis les plus fins ou les bluteaux les plus serrés, & qui s'emploie dans les cuisines; 2°. la *farine blanche* ou *farine d'après la fleur*, qui sort par les bluteaux moyens; 3°. la *farine bise* ou *bisaille*. On donne aussi le nom de *petites farines* aux recoupes & recoupettes; d'autres les mettent au nombre des sons. Quoique la fleur soit la farine la plus belle & la plus blanche, c'est la moins savoureuse, la moins substantielle & la plus légere; la farine blanche, quoique moins blanche que la fleur, a plus de qualité, & sert à faire le pain de ménage ou bis-blanc. Enfin, la bisaille, qui est la derniere farine tirée par les gros tamis, est composée, principalement du germe & d'une partie de son, moulus & mêlés avec un peu de farine; la

bisaillle a de la qualité, à cause du germe & du peu de farine qu'elle contient; elle sert à faire le pain des Pauvres; si l'on mêle la fleur, la blanche & la bisaille, on fait d'excellent pain bourgeois, qui est en usage dans toutes les Villes.

Le *bis* de la farine vient ou du germe moulu & des sons fins qui ont passé avec la farine. Il y a cependant des farines bien épurées de son qui sont *bises* de leur nature, parce que le grain dont elles sont sorties, étoit naturellement moins blanc. Le bis, qui provient du germe moulu & d'un peu de son pulvérisé, rend les farines meilleures. La *farine piquée* est comme tachée par des parties de son assez grossieres qui relevent sa blancheur : cette farine est différente de la bise & de meilleure qualité, parce que le son, quoique plus gros, s'y trouve en bien moins grande quantité que dans la bise. La farine piquée ne peut venir que du bluteau qui étoit trop gros dans quelques-unes de ses parties, qui n'étoit pas égal, qui étoit usé, troué ou éraillé : au lieu que les farines bises viennent & de la grosseur du bluteau & de la meule, mais sur-tout de la meule trop ardente, ou lorsqu'on moud trop fort & trop serré, & qu'on pulvérise les sons.

Ce n'est pas assez de savoir les diverses dénominations des farines, relativement à leurs qualités, il faut encore apprendre à les connoître par soi-même, à les choisir, à distinguer les bonnes des mauvaises, ce qui demande une grande expérience. Indépendamment des moyens chymiques qui concourent à faire connoître les parties constituantes dont on a parlé dans l'article précédent, nous allons rassembler ici quelques-unes des remarques pratiques en usage dans le commerce. La *couleur*, l'*odeur*, le *goût*, le *tact*, le *poids*, l'*eau*, les *qualités* de la *pâte*, la *cuisson*, &c. sont les moyens d'épreuve les plus ordinaires.

CHAP. VIII. *De la nature du corps farineux, & de l'amidon; analyse chymique de la farine, &c.*

ART. IV. *Qualités & différences des farines, &c.*

1°. Les meilleures farines ſont d'un blanc-jaune-citron-clair; la farine purement blanche n'eſt pas ſi bonne, parce que ce ſont les gruaux & le germe pulvériſés qui donnent la premiere couleur, & qui influent beaucoup ſur la qualité de la farine. Ce n'eſt que depuis que la mouture économique a fait connoître l'excellence de la farine de gruau, & ſa ſupériorité ſur la fleur ou farine de bled, que la couleur de jaune-citron eſt devenue l'une des marques diſtinctives de la bonne farine. Lorſque, par une ignorance aſſez ordinaire des principes des Arts de premiere néceſſité, la Police défendoit l'uſage des gruaux, comme indignes d'entrer dans le corps humain, la farine qui en provenoit étoit regardée comme marchandiſe de contrebande; on la déſignoit ſous le nom de *farine de Champagne*, qui eſt une expreſſion de mépris dans le commerce. On la rejetoit même encore en 1740, où la diſette obligea de l'employer; il fallut que le Miniſtere public ordonnât que le gruau ſeroit pris avec la farine ordinaire, & qu'il preſcrivît l'uſage d'un bluteau plus gros qui laiſſoit paſſer le gruau avec la farine, c'eſt ce qu'on nomma le *bluteau d'ordonnance*. Comme on reconnut alors que le gruau en nature rendoit le pain plus ſavoureux & meilleur, on n'héſita plus à employer la farine de gruau, à laquelle on donne aujourd'hui la préférence ſur toutes les autres, & dont on exige qu'il y ait au moins un tiers dans la farine de bled, à laquelle elle donne, comme on l'a déjà dit, la couleur de jaune-citron. La farine de moyenne qualité a un œil moins vif.

2°. L'odeur de la farine eſt auſſi à conſidérer pour juger de ſa bonté. La farine de chaque eſpece de grain a ſon odeur particuliere. Celle de ſeigle, par ex. tient un peu de l'odeur de la violette; celle de froment doit avoir une odeur ſuave; & ce qu'on nomme le goût de fruit; pour peu qu'elle ſente

le moisi, l'échauffé, l'aigre, le relant, l'odeur de bois, &c. on doit la rejeter. La farine d'un grain venu dans une terre trop fumée, ou d'une terre où l'on a vuidé des latrines, sent mauvais; la pâte qu'on en feroit ne leveroit pas bien, & le pain seroit détestable. C'est ce qui a donné lieu à une Ordonnance de Police du 13 Décembre 1698, qui défend de fumer les terres à bled avec les matieres de la voierie, ni avec les vuidanges des fosses de latrines. Avant que ces matieres pussent servir de fumier, il faut que la putréfaction soit complette & accélérée par leur mêlange avec la chaux vive; alors c'est le plus puissant des engrais. La farine venue des grains altérés, échauffés en tas, & mal soignés, se décele assez par son odeur aigre ou infecte, odeur qui pourroit être masquée dans le bled, mais que la meule ne manque pas de développer.

3°. Le goût sert également à juger des farines : celles qui ont le plus de saveur sont en général les meilleures, parce qu'elles ont plus de ce muqueux sucré, de cette matiere extractive qui fait l'une des parties constituantes de la farine: d'ailleurs, lorsque toutes les parties solubles ont été dissoutes par la salive, on juge par ce qui reste de la partie collante & glutineuse, si la farine en contient beaucoup. La farine de gruau a plus de goût, est plus salée que celle dite de bled. Le sel naturel étant particuliérement essentiel à la bonne qualité de la farine, il est à propos de la juger principalement par le goût qui vient du sel. Le germe est plus sucré que le reste du grain; aussi les dernieres farines où entre le germe ont beaucoup plus de goût; le pain en est moins blanc, mais il est plus suave; c'est sur-tout ce qui fait le bon goût du pain de ménage.

4°. Le tact aide à connoître la douceur des farines & leur qualité plus ou moins substantielle. Les Marchands traînent le

pouce sur la farine soutenue du doigt index; ils veulent la trouver douce & cependant matérielle, ce qu'ils nomment *grauauleuse*; d'autres désignent cette qualité sous le nom de *moëlleuse*, expression plus propre, en ce qu'elle laisse le titre de *grauauleuse* aux farines dures, où le gruau entier n'est point assez dilaté par la meule. Lorsque la farine traitée avec le pouce & l'index, est douce & molle, alors elle est d'une qualité bien inférieure, on la nomme farine *creuse*, pour la distinguer de celle qui est moëlleuse. Une autre maniere d'éprouver la farine au tact, est d'en prendre une poignée & de la serrer dans la main, elle fait un petit bruit en se pressant, & reste en une espece de pelote si elle est bonne; celle qui est médiocre sort plus aisément de la main entre les doigts; la farine de gruau, par exemple, y reste plus que la farine de bled. La farine est naturellement si peu mobile lorsqu'elle est pressée, que lorsqu'on creve le sac qui la contient, elle ne s'échappe point par le trou.

5°. Le poids des farines est, comme dans les grains, toujours corrélatif à leur bonté. Une mesure de farine substantielle & moëlleuse pesera plus, & rendra beaucoup plus de pain qu'une égale mesure de farine creuse & légere, toutes choses égales d'ailleurs. On sent bien que nous ne parlons ici du poids, que comme épreuve de comparaison entre deux farines, & non pas de l'achat des farines en sacs qui peuvent peser plus ou moins. C'est par cette raison que plusieurs préferent la mesure au poids lorsqu'on l'achete, parce que la farine est renfermée dans les sacs lorsqu'on la pese, & qu'on l'expose à la vue quand on la mesure: mais ceux qui achetent au poids, ne manquent pas d'examiner la farine, & le vendeur ne peut pas se refuser à une si juste précaution; quelques-uns même crevent le sac en quelqu'endroit, pour en tirer la farine & la comparer. Le

sac

ſac de farine eſt de 325 livres, & on paſſe cinq livres pour le déchet du ſac. Un ſac de farine étoit autrefois le produit de plus de deux ſetiers de bled; aujourd'hui par la bonne mouture, on fait tirer de deux ſetiers de bled, plus de 370 livres de farine. Le ſetier de farine eſt comme le ſetier de bled de douze boiſſeaux, mais le dernier boiſſeau du ſetier ſe meſure comble. Ordinairement le poids du boiſſeau de bled-froment eſt de 20 à 21 livres; celui de la farine eſt de 12 à 13 livres; celui du gruau de 16 à 17 livres; & celui du gros ſon de 3 livres & demie à 4 livres. Quoique le boiſſeau de gruaux peſe quatre à cinq livres plus que celui de farine, néanmoins il peſe moins lorſqu'il eſt dilaté ſous la meule; ainſi la farine de gruau eſt plus légere que la premiere farine de bled, & ne peſe que 11 à 12 livres le boiſſeau, tandis que la farine de bled peſe 12 à 13 livres, parce que cette derniere contient plus d'amidon, où ſurabonde le principe terreux qui eſt plus lourd. Mais en comparant des qualités égales de farine, la plus peſante ſera toujours la meilleure & rendra plus de pain. 9 à 10 onces de bonne farine rendront une livre de pain, tandis que 12 ou 14 onces de mauvaiſe farine donneront à peine ſeize onces de pain.

6°. L'eau eſt auſſi un bon moyen d'épreuve, parce que les farines de diverſes qualités prennent des quantités différentes d'eau pendant qu'on les pêtrit; & les pâtes qui en réſultent, pourront avoir la même conſiſtance, mais la quantité & la qualité du pain différeront en proportion de l'eau que les farines auront priſe. L'eau ſuſceptible de toutes ſortes de formes, l'eau qui entre même dans la compoſition des corps durs & ſecs, devient une des principales parties de la pâte & du pain, par ſa combinaiſon avec la farine, qui eſt ordinairement aux deux tiers ou aux trois quarts; c'eſt-à-dire, qu'une bonne farine

CHAP. VIII. *De la nature du corps farineux, & de l'amidon; analyse chymique de la farine, &c.*

ART. IV. *Qualités & différences des farines, &c.*

prendra jusqu'à douze onces d'eau par livre; une moyenne dix à onze onces, & une médiocre ou de derniere qualité, huit onces seulement. En général, les meilleures farines sont celles qui prennent plus d'eau, en comparant qualité à qualité, c'est-à-dire, les blanches avec les blanches, les bises avec les bises; ainsi les farines de vieux bled bien soigné, provenant d'un terroir pierreux, prendront plus d'eau que celles d'un bled de bas fonds ou de terre forte. Les farines des années & des climats chauds boivent plus d'eau que les autres; ainsi les farines d'Espagne, d'Italie & des Provinces méridionales, prendront douze onces d'eau par livre, tandis que celles de l'Isle de France n'en prendront que dix livres. Les farines des bleds qui pesent plus & qui sont secs, prennent plus d'eau pour la composition de la pâte, ce qui donne plus de pain. Il arrive cependant que des farines qui pesent moins, boivent quelquefois plus d'eau que d'autres farines plus pesantes, à la vérité, mais moins seches: ainsi la farine étuvée pese moins, & boit plus que celle qui n'a pas été étuvée; mais c'est une exception particuliere, parce qu'en général une farine plus pesante en ce qu'elle est plus substantielle, boit plus d'eau qu'une farine également seche, mais plus légere. C'est par cette raison que les diverses farines du même grain, qui sont le produit de la mouture économique, prennent plus ou moins d'eau, à proportion de leur bonté: le blanc-bourgeois, ou farine de premier gruau, prend plus d'eau que le blanc, ou farine de bled, parce que celle de gruau est meilleure & plus moëlleuse; les farines de second & troisieme gruaux, en boivent encore plus que celle de premier gruau, parce qu'il y entre du germe pulvérisé; aussi les Pâtissiers préferent-ils la farine de gruau gris à celle du gruau blanc, &c. Les farines bises boivent davantage, levent plus que les blanches, & font plus de pain, parce qu'il

y entre plus de gros gruau & de germe ; mais si elles ne sont bises que par le son remoulu, alors elles boivent moins que les blanches, il en faut faire la pâte plus ferme, &c. &c.

7°. Si l'on soupçonne qu'il y ait des corps étrangers à la farine, comme de la craie, du plâtre, de la chaux vive, l'eau est encore un bon moyen d'épreuve. En délayant en grande eau la farine soupçonnée, ces matieres étrangeres se déposeroient bien-tôt, en se présentant telles qu'elles sont. Il est difficile de croire que des Marchands de farine puissent commettre une fraude si condamnable, & qu'il seroit si aisé de reconnoître ; ils s'exposeroient à toute la sévérité des Loix, & seroient punis comme des empoisonneurs publics. Nous avons déjà rapporté, p. 380, que le Meûnier d'Ouche ayant été soupçonné de mêler des substances terreuses à ses farines, on en avoit fait des épreuves qui le justifioient pleinement de ces bruits injurieux. L'Auteur de l'article *farine*, dans les Supplémens de l'Encyclopédie, assure, contre toute vérité, que ce Meûnier *avoit été accusé juridiquement* de falsifier ses farines, en y mêlant de la terre glaise ou calcaire blanche, du plâtre ou du tuf, &c. & il ajoute : *nous savons par diverses expériences que les Meûniers falsifient les farines en y mêlant de la terre blanche.* Mais la terre glaise, le tuf, &c. ne peuvent en aucune maniere se combiner avec les farines ; il n'y a que la chaux vive ou éteinte & le plâtre en poudre impalpable, qui soient susceptibles d'un pareil mêlange : & si la cupidité aveugloit assez quelques Meûniers pour se porter à cet excès de scélératesse, nous avons indiqué à la même page 380, les expériences chymiques à faire en pareil cas. Linné cite aussi l'exemple de quelques Fariniers & Boulangers, qui, pour rendre leurs farines plus poreuses, y mêlent des cendres clavelées & de la chaux-vive, & il en fait

CHAP. VIII. *De la nature du corps farineux, & de l'amidon; analyse chymique de la farine, &c.* ART. IV. *Qualités & différences des farines, &c.*

sentir le danger (1) par une anecdote curieuse. Un Général d'Armée se laissa enlever à dessein un convoi de farines, dans lesquelles il avoit fait mêler de la chaux-vive; cette farine convertie en pain, détruisit une partie de l'armée ennemie, & les Soldats qui en mangerent en moururent tous, avec des douleurs inexprimables.

8°. Pour mieux connoître la farine, pour mieux l'essayer, on a coutume d'en faire un peu de pâte avec de l'eau. Dans cet état, on la goûte mieux, on voit plus distinctement si elle est piquée, on voit mieux sa couleur, on sent mieux aussi quelle odeur elle a, que si elle étoit seche en farine. Une bonne farine donne une pâte qui a une bonne odeur; au lieu que la pâte des farines de grains gâtés, ou qui sont venus dans des terres trop fumées, a une mauvaise odeur. La farine est bonne, si le grain de la pâte est blanc, tirant sur le jaune, & non pas sur le brun. On reconnoît aussi que la farine est bonne, lorsque la pâte qu'on en a faite, durcit, parce que c'est un signe que la farine boit plus d'eau, & qu'elle doit fournir plus de pain. Les mauvaises farines, comme celles des bleds

(1) *Prætermittere heic non possum peccatum non multò levius, quod à nonnullis Pistoribus committi accepimus, qui, ut similas suas reddant admodùm porosas, cineres admiscent clavellatos, aut quod longè deterius est, calcem vivam: quantùm verò hæc in pane noceat, exemplo illustrari potest, heic in Septentrione observato. Imperator, quem prudens taceo, calcem vivam farinæ admiscendam curat, & navi impositam, velut nescius, hosti occupandam præbet. Hic Militibus suis distribuit, qui, panibus indè confectis & devoratis, gravissimam suæ ignorantiæ pœnam dederunt.* (*Amœnit. Acad. vol. V. p. 59.*).

Linné auroit dû nommer l'Auteur de cet infame stratagême, pour le livrer à l'exécration publique; le prétendu droit de la guerre, qui devroit être restreint au seul cas d'une défense légitime, lors d'une invasion, doit être au moins toujours subordonné au droit de la nature & des gens; sans quoi ce n'est plus qu'un fléau terrible, qui ravale les Guerriers au dessous des bêtes féroces.

qui ont été mouillés, font une pâte qui mollit & qui colle aux doigts, au lieu que la bonne s'affermit. Il faut aussi que la pâte n'en soit pas friable ou trop cassante; il faut, lorsqu'on la tire en l'alongeant, qu'elle ne se casse pas en *foiblissant*, pour se servir de l'expression des Boulangers. La pâte de premiere farine de bled, dans la mouture économique, paroît d'abord plus longue que celle de farine de gruau, mais elle est moins dure & elle foiblit plus; elle s'affermit moins en l'alongeant, parce que la farine de bled contient plus d'amidon, & celle de gruau plus de matiere glutineuse : comment M. Malouin, de qui nous tirons ces aveux, a-t-il pu préférer la mouture en grosse à la méthode économique ? On a vu dans tous les moyens d'essais que nous avons rapportés, que l'avantage se trouvoit toujours en faveur des farines économiques, & cette remarque, que le Lecteur a dû faire souvent de lui-même dans ce chapitre, doit servir à compléter la démonstration qui résulte de l'ensemble de notre Ouvrage, en faveur de la mouture par économie.

9°. Enfin, lorsqu'on veut faire de gros achats de farine, l'épreuve la moins fautive est d'en fabriquer une certaine quantité pour en faire une cuite, parce que ce moyen réunit tous les autres, en y ajoutant la connoissance du produit & des qualités du pain qui en résulte. On voit en effet par-là si la farine est moëlleuse & de bonne qualité; si elle n'a point de mauvaise odeur, ni de mauvais goût; si elle n'est pas revêche; si elle boit beaucoup d'eau; si elle s'affermit au lieu de foiblir, & si elle s'alonge en rubans élastiques; si elle prend bien son levain, ou s'il lui faut beaucoup d'acides; si elle fermente bien; si la cuisson en est facile; si elle foisonne au four; si le pain qui en provient est blanc, léger, savoureux, bien troué; si le poids du pain excede de beaucoup celui de la farine qu'on a employée, &c. &c.

CHAP. VIII. *De la nature du corps farineux, & de l'amidon; analyse chymique de la farine, &c.*

ART. IV. *Qualités & différences des farines, &c.*

L'assortiment & le mêlange des farines de diverses qualités produisent aussi des effets qu'il est bon de connoître. On a vu dans le Discours préliminaire & ailleurs, qu'il étoit souvent utile de mêler ensemble différens bleds, avant de les moudre; mais il y a encore un plus grand avantage de mêlanger les farines avant de les employer, soit en bouillie, soit en pain. L'expérience fait connoître qu'il y a des farines de différentes qualités qui donneront plus de pain, ou meilleur, si elles sont mêlangées, qu'elles n'en produiroient si elles étoient employées séparément. Pline avoit déjà fait cette observation, liv. XVIII. c. 7. On ne peut attribuer un effet aussi singulier qu'à la combinaison des diverses qualités de farine, dont l'une corrige l'autre, ou la soutient. Les qualités de farines viennent ou de la mouture économique, qui fait tirer du même grain différentes farines, ou de la diversité des grains dont elles ont été tirées, ou de leur ancienneté, &c. Dans tous ces cas, les mêlanges sont utiles; ils se font de quatre manieres différentes, 1°. ou l'on mêle ensemble les qualités de farines venues du même grain & de la même mouture; 2°. ou l'on mêle les farines de grains de différens terroirs, mais de même année; 3°. ou celles de grains de mêmes terroirs & d'années différentes; 4°. ou, enfin celles de grains différens par les temps & par les lieux.

Si l'on fait séparément du pain des quatre sortes de farines que donne la mouture économique, on en aura moins, & il ne sera pas si bon que si on les eût toutes confondues pour ne faire qu'une seule sorte de pain. Les farines de premier & second gruaux donneroient, à la vérité, un pain excellent; mais comme on ôteroit par-là tout le sucre du bled, les autres qualités de farines en souffriroient, & ne produiroient ni autant de pain, ni aussi bon que si on les eût mêlangées

avec celles de gruaux. On auroit tort d'en conclure que la mouture en grosse, où toutes les farines sont mêlées, est préférable en cela: il est aisé de répondre que les trois farines de gruau ne sont point fabriquées dans la mouture en grosse; que la bluterie, hors le moulin, ne tire guere que le blanc ou farine de bled, si on veut faire du pain blanc, &c. Ainsi il est toujours bon de faire séparément toutes les farines, & de les combiner ensuite avant de les employer, parce que toutes les farines d'un même grain semblent avoir été faites pour être ensemble, elles sont analogues les unes aux autres & se prêtent mutuellement : ainsi les Boulangers qui emploient séparément le blanc ou farine de bled pour faire leur pain blanc, les farines de gruau pour le pain mollet, & les bisailles pour le pain bis, perdent sur la quantité & sur la qualité: ainsi pour avoir un bon pain blanc, il faut au moins un quart de blanc bourgeois avec les trois quarts de blanc : ainsi le pain de ménage qui vient de la mouture économique, & où toutes les qualités venant du même grain sont mêlées, est le meilleur de tous les pains, & celui qui rend le plus.

Le bénéfice sur l'augmentation & la bonté du pain se trouve aussi par le mélange & la combinaison de farines venues de différens grains qui ont des qualités opposées. Ainsi les farines d'un grain récolté dans une année chaude & seche, mêlées à celles d'une année pluvieuse, produiront plus ensemble que séparément; des nouvelles farines avec des vieilles, des farines de bleds nouveaux avec des bleds vieux, des farines revêches avec des farines molles & faciles au travail, des farines de différens grains venus sur des terroirs opposés, dont l'une feroit le pain brun ou jaune, & l'autre très-blanc, &c. &c. donneront par leur combinaison plus de pain & de meilleur goût, que lorsqu'elles sont travaillées chacune à part. Ainsi, par exemple,

CHAP. VIII. *De la nature du corps farineux, & de l'amidon; analyse chymique de la farine, &c.*

ART. IV. *Qualités & différences des farines, &c.*

les farines du Soissonnois & de l'Isle de France, qui sont douces, seront bonnes à être employées avec celles de Beauce qui ont plus de corps, ou avec celles de Picardie qui sont revêches, &c. &c. Ce n'est que par l'expérience & les différens essais répétés, qu'on peut atteindre ce but : quelquefois même il est utile de mêler des farines d'especes différentes; par exemple, un tiers ou un quart de fleur de seigle, d'orge & autres farineux sur deux tiers ou trois quarts de farine de bon froment. Il en est des bouillies comme du pain; elles sont meilleures lorsqu'on y mêle parties égales de farine d'orge & de celle de froment; d'autres y mêlent avec succès de la farine de feve, de millet, &c. En général, on n'étudie pas assez l'assortiment des farines & les effets qui en pourroient résulter. La richesse des Boulangers & des Fariniers dépend souvent de leur habileté à combiner les différentes farines après les avoir moulues & blutées à profit, & de leurs essais pour trouver une proportion relative aux différentes qualités des farines, & pour faire ce qu'on nomme *une bonne marchandise*.

L'usage de la farine est trop connu dans l'économie ordinaire de la vie, & trop diversifié dans les cuisines & les offices, dans la composition des bouillies, des pâtes, des pâtisseries, des différentes sortes de pains & de biscuits, pour que nous entreprenions de traiter ici ce sujet avec l'étendue convenable. Nous renvoyons à la troisieme partie sur l'emploi des farines tout ce qui concerne les Boulangers, Panetiers, Pâtissiers, &c. Cette troisieme partie, pour laquelle nous avons rassemblé une infinité de matériaux précieux, est indépendante du Traité de la mouture économique, & sa publication sera due au succès de celui-ci.

GRUAUX.

G r u a u x.

Quoiqu'on ait parlé en plusieurs endroits de cet Ouvrage des gruaux, & des belles farines qu'on en retire par la méthode économique (1), il sera utile de les considérer ici, par rapport à leur nature & à leurs différences. Les gruaux, appellés *grains* ou *griots* dans l'Encyclopédie, sont mal-à-propos nommés *grosse farine* par quelques Auteurs : c'est la partie du grain concassé & dépouillé de son écorce, & c'est proprement ce qu'on nomme *semoule* (2) dans les Provinces méridionales, & qui sert à fabriquer ces pâtes diverses dont plusieurs Peuples font leurs délices. La mouture économique, qui enseigne la maniere d'extraire les gruaux ou la semoule, & de les purifier par la bluterie, ouvre donc une nouvelle branche de commerce qui mérite d'être examinée sous ce nouveau point de vue.

La partie du bled concassé qui n'est pas réduite en farine, forme la semoule ou le gruau, qui est de trois sortes : si ce gruau bien purifié n'a absolument aucune écorce, alors on le nomme *gruau blanc* ou *gruau fin*, *semoule fine ;* c'est ce que les Italiens appellent *semoletta* ou *semola rarita ;* c'est la

(1) Voyez le Discours préliminaire, part. III. Consultez aussi le second volume, ch. I. art. V. ch. V. art. I. &c. &c.

(2) Nous avons dit ailleurs que le mot de *semoule* & celui de *son*, ont tous deux la même origine, & qu'ils viennent du latin *summum*. Les Latins appelloient *summa farina*, les issues ou le son gras, d'où l'on extrait les gruaux, & cette partie blanche, dure & farineuse du son gras conservoit, après en avoir été séparée, le nom de *petit son*, *summula*, d'où vient notre mot de *semoule*, comme celui *semola* en Italien. Voyez ci-devant, pages 3 & 47. Nous avons fait voir dans la troisieme partie du Discours préliminaire, que M. Malouin n'a pas bien rencontré, en tirant l'étymologie de semoule, de celui de *simila*, qui signifioit la fleur-farine.

CHAP. VIII. *De la nature du corps farineux, & de l'amidon; analyse chymique de la farine, &c.* ART. IV. *Qualités & différences des farines, &c.*

partie la plus blanche & la plus ferme du bled; c'eſt proprement l'amande du grain qui eſt autour du germe, auquel elle forme une petite loge, d'où on le fait ſortir aiſément. Le ſecond gruau ou *gruau gris* eſt la partie la plus prochaine de l'écorce du bled & la plus ſeche qui ſe met difficilement en farine, & qui eſt ordinairement recouverte d'une pellicule, & mêlée de germes en poudre, ce qui lui donne un œil gris d'où elle a pris ſon nom; ce ſecond gruau eſt plus ſec, boit plus d'eau, contient plus de ſubſtance glutineuſe, ce qui le fait préférer par les Pâtiſſiers & les Vermicelliers pour faire les pâtes. Enfin, le troiſieme gruau qui contient beaucoup de germes entiers avec de la ſeconde écorce de bled qui eſt comme de la pelure d'oignon, eſt formé principalement de la partie du grain qui ſe trouve dans la rainure; comme il eſt plus gros, & qu'il eſt ſujet à être taché par les ſons, on le nomme *gruau bis* ou *gros gruau;* la farine qui en provient eſt plus biſe que celles des deux autres gruaux, mais on prétend qu'elle a encore plus de goût, parce qu'elle contient plus de matiere glutineuſe & extractive. Le reſte du corps farineux donne la fine fleur, ou farine de bled.

Les gruaux ſont donc la meilleure partie du bled, la plus dure, la plus ſeche, la plus nourriſſante. Si on les fait moudre ſuivant les procédés que nous avons enſeignés, on en tire les belles farines de gruau qu'on mêle avec la fleur pour en faire un pain léger, jaunâtre, ſavoureux; ou les Boulangers les emploient ſéparément pour faire le pain mollet, & les Pâtiſſiers leurs feuilletages. Si on conſerve les gruaux en nature, alors ils deviennent un objet de commerce ſous le nom de *ſemoule*, qui n'eſt point, comme pluſieurs le croient mal-à-propos, une pâte préparée, mais ſeulement un gruau purifié, en le paſſant

par plusieurs tamis, sas & cribles de différentes finesses (1). La simple semoule, qui n'est que le gruau pur, sans autre apprêt, est par elle-même un très-bon aliment, soit qu'on la fasse cuire, soit même qu'on la mange crue, lorsqu'on n'a pas le temps de la préparer. Alors il suffit d'en mettre une pincée dans la bouche, & de la mâcher long-temps avant de l'avaler; elle est saine, soutient les forces & soulage la faim; les Tartares se nourrissent ainsi dans leurs courses, & M. Malouin cite plusieurs exemples des bons effets de cette nourriture si commode pour les Voyageurs. On a déjà dit les raisons pour lesquelles le gruau crud est si nourrissant, parce qu'ayant beaucoup de substance glutineuse, qui n'est point détruite par la fermentation & la cuisson, il reste plus long-temps dans le corps avant d'y avoir subi toutes les digestions; ce qui fait qu'il sustente plus long-temps, & qu'il seroit d'une grande ressource dans les disettes pour soulager ou prévenir la faim. Pour faire cuire la semoule, il en faut mettre environ deux cuillerées qu'on verse par petites parties dans un demi-setier de bouillon bouillant fortement sur le feu, qu'on diminue alors pour qu'il ne fasse plus que bouillir foiblement, & l'on remue doucement dans le fond, pour que la semoule n'y prenne point : on la fait cuire ainsi à petit feu environ une heure, en y ajoutant de temps en temps du nouveau bouillon, selon qu'on veut manger la semoule plus ou moins épaisse; cette nourriture, saine, agréable & peu coûteuse, est très-rassasiante.

(1) M. Malouin observe qu'il y en a qui croient que la semoule est une pâte composée; d'autres, qui pensent qu'on la fait avec du riz. Mais ce n'est point là de la véritable semoule, qui n'est que du gruau purifié : donner ou vendre du riz pilé en grosse farine, pour de la semoule, c'est tromper.

CHAP. VIII.

De la nature du corps farineux, & de l'amidon; analyse chymique de la farine, &c.

ART. IV.

Qualités & différences des farines, &c.

Enfin, le gruau en nature sert aux Vermicelliers (1) à faire toutes leurs pâtes dont il est à propos d'avoir une idée. Les Vermicelliers choisissent les grains les plus durs, les plus secs, les plus transparens, parce qu'ils contiennent plus de matiere glutineuse que de substance amilacée; ils font moudre plus

(1) Les *Vermicelliers* tiennent leur nom des *vermicelli*, espece de pâte de gruaux réduite en filets, de figure de *petits vers*, par le moyen d'une sorte de seringue percée de petits trous. On fait sécher ces filets, & on les garde pour les manger en potage. Cette sorte de mets est plus en usage dans les Pays chauds, où l'usage des farineux est plus commun & plus salutaire que celui des viandes. M. Malouin a rendu un service essentiel à la Société, en publiant l'Art peu connu en France du Vermicellier, dont il n'est rien dit dans la Compilation encyclopédique, & où l'on ne trouve pas même le nom de *semoule*; la description de cet Art utile peut un jour réveiller l'industrie nationale, sur cette partie importante de l'emploi des grains. Nous avons extrait de l'Ouvrage de M. Malouin & des Additions de M. Bertrand, le peu que nous disons de la fabrication de ces pâtes. Cet aveu ne nous garantira peut-être pas de l'accusation de Plagiat, par les Critiques de mauvaise foi; mais nous répétons ici avec plaisir, que ce dernier chapitre n'a été fait que pour compléter le Traité des grains & de la Mouture par économie. Les Lecteurs judicieux nous sauront gré d'avoir reserré dans un seul chapitre, ce qui a été donné de plus curieux sur les farines, & leur emploi dans un grand nombre de volumes peu connus, & d'avoir formé un corps méthodique de ces observations éparses & sans liaison, indépendamment de ce que nous y avons ajouté de nous-mêmes, pour contribuer à les éclaircir, ou pour réfuter celles qui nous ont paru contraires à la saine Physique. Nous avons aussi observé que travaillant sur des Mémoires fournis à M. Malouin, & en traitant la même matiere, il étoit impossible de ne pas se rencontrer quelquefois; mais nous avons profité des richesses qu'il avoit négligées, & nous avons rétabli l'ordre & la méthode qui manquent dans son Ouvrage. Sa prévention contre la mouture économique, lui avoit fait omettre ce qu'il y avoit de plus intéressant dans ces mêmes Manuscrits. Il est vrai que dans l'immensité de ces matériaux mal digérés, il falloit une patience à toute épreuve, pour en faire un Ouvrage méthodique; il nous en reste même assez pour donner un troisieme volume in-4°. de supplément, qui ne le cédera point aux deux premiers, s'ils sont agréés du Public.

Chap. VIII. De la nature du corps farineux, & de l'amidon ; analyſe chymique de la farine, &c.

Art. IV. Qualités & différences des farines, &c.

haut que pour les Boulangers, afin d'avoir plus de gruaux, d'où ils tirent par des ſas des ſemoules différentes, après en avoir ſéparé la farine. Toutes ces opérations ſe font à la main dans une huche diviſée en trois caſes. La premiere eſt deſtinée à recevoir la farine qu'on ſépare du gruau avec un tamis de ſoie. La ſeconde caſe ſert à recevoir la ſemoule fine ou le gruau blanc, qu'on ſépare du gruau gris par un ſas ou tamis de peau qui eſt une eſpece de crible : cette ſemoule fine étant moins propre à faire des pâtes, ſe conſerve à part, & ſe vend en nature pour être mangée en potage, cuite dans du bouillon ou autrement. Enfin, la troiſieme caſe ſert à recevoir le gruau gris ou la ſemoule propre aux pâtes. Le coup de poignet donné au ſas ſuſpendu par deux cordes fait remonter la recoupette comme étant la plus légere ; on la raſſemble avec le côté de la main, & on l'ôte avec un carton. On paſſe pluſieurs fois cette ſemoule pour en ôter toute la recoupe ou petit ſon : ce qui fait qu'on diſtingue la qualité de la ſemoule par le nombre des *paſſées*, enſorte qu'il y a des ſemoules de cinq à ſix *paſſées* & plus ; il faut avoir beaucoup d'adreſſe & une longue habitude pour faire ces ſéparations exactes & obtenir la ſemoule bien nette. Le gros gruau qui reſte dans le crible, ſe vend aux Boulangers, ou ſert à faire de groſſes pâtes biſes pour les Pauvres.

Lorſque la ſemoule propre aux pâtes eſt ſéparée, on la pêtrit pour en faire les diverſes eſpeces de pâtes qui ſont toutes compoſées de même, & qui n'ont des noms différens que relativement à leur forme & à la différence des moules où on les fait paſſer. C'eſt de la combinaiſon de l'eau avec la ſemoule qui boit plus ou moins, que réſultent ces pâtes ; on met ordinairement 12 livres d'eau ſur 50 livres de ſemoule. En général, moins on met d'eau pour cette combinaiſon, & mieux c'eſt, pourvu qu'il y en ait aſſez pour allier la ſemoule en pâte &



CHAP. VIII. *De la nature du corps farineux, & de l'amidon; analyse chymique de la farine, &c.*

ART. IV. *Qualités & différences des farines, &c.*

qu'elle ne soit point en grumeaux : moins il y a d'eau dans la pâte, moins elle est sujette au mouvement interne & à la fermentation, & mieux elle se conserve. L'eau doit être beaucoup plus chaude que pour le pain; en employant l'eau très-chaude, la pâte sera moins blanche, mais elle se séchera plus aisément, & se corrompra plus difficilement : c'est par la même raison que l'on pêtrit avec l'eau bouillante le biscuit pour la mer, qui est destiné à être gardé long-temps L'eau froide fait d'abord la pâte dure, ensuite elle l'amollit; au contraire l'eau chaude amollit d'abord la pâte, ensuite elle la durcit : c'est là un de ces principes essentiels à savoir dans l'emploi des farines.

Pour convertir la semoule en pâte, il est bon d'avoir un morceau de la derniere pâte, afin de servir de levain, quoiqu'on pût s'en passer si l'on n'en avoit pas; les pâtes ne s'en conservent que mieux quand elles sont faites sans aucune espece de levain, à cause de la fermentation qu'y cause le levain. Les pâtes faites sans levain ne sont bonnes qu'au bout d'un an, & se conservent trois ou quatre ans, passé lequel temps elles subissent cette sorte d'altération qu'on nomme *sentir la poussiere :* celles qui ont été travaillées par le levain sont dans leur bonté quatre ou cinq mois après leur fabrication, & ne se conservent bonnes que pendant encore dix à douze mois; tant qu'elles restent dans leur bonté, elles sont meilleures & plus dissolubles que celles qui ont été faites sans levain; elles cuisent plus aisément, & se digerent mieux. Comme les pâtes sont principalement composées de la partie collante, ou substance glutineuse, qui a besoin de levain, de fermentation ou de cuisson pour la dissoudre, c'est ce qui fait qu'on emploie souvent le fromage avec les pâtes comme un digestif qui aide à les rendre dissolubles. Mais la plus forte raison pour ne pas

se servir de levain dans la composition des pâtes, c'est la difficulté de le bien gouverner; elles sont beaucoup plus aisées à travailler sans levain. Sur la maniere d'employer le levain, de pêtrir la semoule & de la *brier* (1), on peut consulter ce qu'en dit M. Malouin; il suffit pour notre objet d'indiquer seulement les principes de la fabrication des pâtes de gruaux.

Lorsque la semoule est bien pêtrie & briée, on fait passer la pâte dans des moules de différentes formes, en la pressant par des vis à manivelles pour la faire sortir par les filieres. Les *vermicels* sont ceux dont les filets sont fermes & minces; les *macaroni* se rejoignent au sortir du moule en forme de cylindre creux de la grosseur d'un tuyau de plume; les *lazagnes* sont des especes de petits rubans de pâte en forme de lacets

---

(1) *Brier*, brifer. La brie, instrument dont on ne trouve point la description ni la définition dans la plupart des Dictionnaires, est une barre de bois de dix à douze pieds de longueur, qui sert à battre & à brier la pâte; elle est plus grosse & a un côté tranchant à l'extrêmité, par laquelle elle est attachée au pêtrin. Le Vermicellier est à moitié assis sur l'autre extrêmité de la brie, c'est-à-dire, qu'il a la cuisse droite sur le manche de la brie, qu'il tient aussi de la main droite, tandis qu'il frappe prestement du pied gauche contre terre, pour s'élever avec la brie & lui donner le mouvement. Il repousse à plusieurs reprises la pâte des côtés & celle qui vient sur le devant du pêtrin, sous le tranchant de la brie, pour la rebattre jusqu'à ce qu'elle soit suffisamment écrasée & briée. Autrefois les Boulangers après avoir pêtri, se servoient aussi de la brie, du moins pour faire le pain de pâte ferme, qu'on nomme encore *pain brié*, par cette raison. L'étymologie du mot de *brie* ne se trouve point chez les Glossateurs; auroit-il la même origine que le mot *brioche*, sorte de pain composé, qui se fait ordinairement chez les Pâtissiers? Ménage dit que le P. Thomassin dérive *brioche* de l'Hébreu *Bar*, qui signifie du froment, sur quoi il ajoute: *ampliùs deliberandum censeo.* Nous pensons que ces mots viennent de l'ancien Gaulois *Brix*, qui signifie rupture, & dont on a fait le latin barbare *Brixare*, *Brisare*, briser, rompre. (Voyez Ménage au mot *Breche.*) *Brisa* se trouve dans Columelle, pour de la vendange foulée: *Subactam brisam prælo subjicere.*

CHAP. VIII. *De la nature du corps farineux, & de l'amidon; analyse chymique de la farine, &c.*

ART. IV. *Qualités & différences des farines, &c.*

plats, qui sont échancrés ou festonnés à leurs bords; les *taglioni* sont plats & coupés en losanges; les *fétucci* ont environ deux lignes de large, & sont aussi minces que le gros papier; les *étoilettes* se font en coupant la pâte dès qu'elle sort du moule d'une demi-ligne; les *pater-noster*, en coupant la pâte à une ligne & demie du moule, pour en faire des grains de la grosseur des grains de chapelet; (ces moules sont formés de façon qu'il y a des crenelures pour rayonner la pâte qui en sort, & un petit stylet dans chaque trou, qui fait que ces pâtes sont percées comme les macaroni) les *andarini*, qui ressemblent aux anis de Verdun, se font avec les mains, sans moule ni pressoir; les *millesanti* se font aussi avec les mains, on en voit de la grosseur des pois, de la forme de pepins, de graines de citrouilles, &c. Toutes ces pâtes, après avoir été séchées, se conservent pour l'usage, en les tenant enfermées bien proprement & bien séchement; elles se mangent en potage, ou on en fait diverses entrées avec des assaisonnemens, du fromage rapé, des épices, &c. Lorsque ces pâtes sont trop vieilles, ou qu'elles n'ont pas été conservées soigneusement, elles sont sujettes aux vers & à la poussiere; celles qui sont vermoulues, sont parsemées de taches blanches, dans chacune desquelles il y a, ou il y a eu un petit ver blanc de caché.

On a pu remarquer dans tout ce qui vient d'être dit sur l'Art du Vermicellier, que la partie la plus difficile de cet Art, la plus longue & la plus pénible, consiste dans la séparation exacte des gruaux pour en obtenir, par le moyen des cribles à bras (1), la semoule plus ou moins fine, & de l'espece

(1) Les cribles à bras pour les gruaux, sont des sas de peau tendue autour d'une cerce; ils ont ordinairement trente pouces de diametre, de peau de veau ou de mouton, montée sur un cercle de

qu'on

qu'on desire. Un des plus grands avantages de la mouture économique, ce seroit d'épargner toutes ces mains-d'œuvres trop multipliées & trop coûteuses. Le bluteau supérieur sépare la farine de bled des gros gruaux & du son, tandis que la bluterie cylindrique inférieure divise les gruaux dans leurs trois qualités: on tire donc sans frais, des moulins économiques, la semoule toute préparée & propre à être employée sur-le-champ en pâtes de conserve. Si les gruaux n'étoient pas assez exactement purifiés, ou qu'ils fussent piqués de son, on les feroit passer par le *ventilateur à gruaux*, ou par le *Lanturelu*, que nous avons ci-devant décrit, chap. III. art. VI. Après cette opéra-

bois, de trois à quatre pouces de hauteur, auquel il y a deux poignées pour entrer les doigts; ils coûtent ordinairement 12 livres, & durent six à sept ans. Il y en a de trois ou quatre numéros pour chaque espece de gruau. Ces cribles ne sont pas seulement à l'usage des Vermicelliers; les Boulangers de Paris & les Meûniers s'en servent aussi pour purifier leurs gruaux avant de les faire remoudre. Cet usage commença en 1740, année où l'on fit venir des bleds très-durs, que les Boulangers de Paris ne savoient pas façonner; M. de Marville, alors Lieutenant de Police, fit venir de Provence des Boulangers sasseurs, qui apprirent à sasser à ceux de Paris. La maniere de sasser consiste à placer le crible à demi-plein de gruau, sur une table unie; par un léger mouvement de poignet, on oblige le gruau à tourner dans le crible, & à chaque tour on appuie le crible sur la table, de maniere que l'air pressé, rentrant par les trous de la peau, souleve les rougeurs, & laisse tomber la partie blanche, ronde & dure des gruaux, par les mêmes trous du crible. Un Ouvrier sasseur est payé sur le pied de 12 sols par 500 livres de gruau; un habile Ouvrier en peut sasser 2500 par jour; les autres gruaux sont payés à proportion. De cette maniere de sasser, il résulte que les gruaux étant débarrassés des rougeurs avant d'être moulus, font une farine plus belle que si on remouloit la totalité, & l'on est dédommagé de la façon par l'augmentation du prix; d'ailleurs, les sons rouges étant retirés, il faut moins de temps pour le moulage, ensorte que sur quatre setiers à remoudre il n'y en a que trois, ce qui diminue les frais. Si le sassement est utile dans la mouture économique, celle-ci peut à son tour épargner des façons aux Vermicelliers, comme on l'observe dans le texte.

CHAP. VIII. *De la nature du corps farineux, & de l'amidon; analyse chymique de la farine, &c.*

ART. IV. *Qualités & différences des farines, &c.*

tion, une seule sassée par un des cribles à bras décrits au même article, suffiroit pour en enlever les rougeurs, les soufflures, les pellicules, & pour rendre la semoule aussi belle que celle que les Vermicelliers n'obtiennent que par de longues manipulations répétées sept à huit fois. Ce nouvel emploi des gruaux ouvriroit une nouvelle branche lucrative de commerce, d'autant plus précieuse, que nos fonds en fourniroient la matiere premiere; ce qui nous mettroit en concurrence avec tous les *Macaronistes* Génois, Napolitains, &c. (1) par l'épargne des

(1) *Macaronistes*, Fabricans de *macaroni*. Ce mot italien vient, selon Ménage, du grec *macar*, qui signifie *heureux*, pour dire que les macaronis ne sont le mets que des gens riches & heureux; il cite Aristophane qui se sert du même mot *macaron*, pour désigner des banquets somptueux. Cette définition étymologique ne pourroit guere concerner que nos macarons de France, espece de pâtisserie excellente, faite de sucre, de farine & d'amandes, taillée en petits pains & de figure ovale. Pour les macaroni d'Italie, ce n'est pas un mets fort délicat, si on le mange sans assaisonnement: il est même venteux & difficile à digérer, comme tous les farineux qui n'ont pas fermenté. A l'égard des macaronis assaisonnés avec du fromage, c'est une nourriture grossiere & peu saine, si l'on en croit M. Malouin, qui dit qu'elle porte la corruption dans le sang, & qu'elle rend les liqueurs glaireuses. Aussi les Italiens donnent-ils le nom de *macarone* à un homme rustique, grossier & de peu d'esprit; de là vient encore qu'ils donnent l'épithete de *macaronique* à cette sorte de poésie grossiere, où l'on emploie les mots écorchés des langues vulgaires, avec des terminaisons latines. Téophile Folengio, Moine - Bénédictin de Mantoue, qui a inventé & cultivé cette sorte de poésie, sous le nom de Merlin Coccaïe, dit lui-même, au devant de ses *Macaronées*, qu'elles ont emprunté ce nom de ces mets grossiers dont usent les Paysans, & qu'ils font avec de la farine, du fromage & du beurre. Aussi donne-t-il à sa muse le nom de grossiere, dans l'invocation de ce singulier Poëme.

Fantasia mihi quædam fantastica venit,
Historiam Baldi grossis cantare camœnis, &c.

A l'égard de la véritable étymologie du mot *macaroni*, M. Bullet paroît la tirer plus naturellement du mot celtique, *maga ou maca*, qui signifie *nourrir*. (Voyez son Dict. Celtique, au mot *maga*, *mach*, &c.)

frais due à la méthode économique. Si on ne vouloit pas fabriquer la ſemoule en pâte, on la conſerveroit du moins en nature comme une denrée propre au commerce, & à ſervir de reſſource dans les diſettes, par ſa qualité très-nourriſſante, & par la facilité de la conſerver ſaine très-long-temps.

Chap. VIII. *De la nature du corps farineux, & de l'amidon; analyſe chymique de la farine, &c.*

Art. IV. *Qualités & différences des farines, &c.*

En Provence & en Languedoc on ne fait que des vermicels, & l'on n'emploie pour cela que de la farine avec un peu de ſafran, parce que la farine eſt plus aiſée à travailler que la ſemoule, & parce qu'on ne paie pas aſſez la peine ailleurs que dans les Capitales où l'on fait un grand uſage des pâtes fines : auſſi les vermicels faits de farine ſont-ils moins délicats & moins de garde, que ceux fabriqués avec de la ſemoule. Mais dans ces cas-là mêmes, la mouture économique a encore cet avantage unique, qu'elle fournit ſeule les belles farines de gruaux, toutes prêtes à être fabriquées en vermicels.

Juſqu'ici nous n'avons parlé que des *pâtes ſimples*, ainſi appellées parce qu'elles ne conſiſtent que dans un ſimple alliage de gruaux ou de farine avec l'eau, & travaillés enſemble par le pêtriſſage & la brie; il y en a d'autres qu'on prépare dans les cuiſines & les offices pour être mangées ſur-le-champ : on les nomme *pâtes compoſées*, à cauſe des ingrédiens qui entrent dans leur compoſition. On ſe ſert de fleur-farine que l'on pêtrit avec des œufs ſans eau, & après l'avoir miſe en pâte ferme, en la maniant fort & long-temps, on y ajoute, ſur la fin du travail, du beurre ou de la crême. On diviſe cette pâte en petits quarrés qu'on étend au rouleau. On la découpe enſuite en façon de vermicels, de macaronis, ou en petits grains, que l'on jette dans de l'eau bouillante, où on les tient deux à trois minutes, en agitant l'eau avec l'écumoire. On les met ſécher, & on les prépare comme les pâtes ſimples; elles ont plus de goût, parce qu'elles ſont aſſaiſonnées, & qu'on les

mange toujours nouvellement faites, mais elles ne se garderoient point comme les pâtes simples. La mouture économique est encore la seule qui fournisse le *blanc-bourgeois*, ou l'espece de farine de gruau qu'on préfere avec raison pour faire ces pâtes composées, en ce que la farine de gruau contient plus de substance glutineuse que la fleur-farine, & qu'elle est moins soluble dans l'eau.

Issues.

Ce qui reste des moutures après la farine blutée, est ce qu'on nomme les *issues*. Dans les moutures ordinaires, les *sons*, les *recoupes*, les *recoupettes* & les *gruaux*, sont les issues du grain; c'est ce que l'on nomme *son gras*. Ceux qui abandonnent les sons gras aux Amidonniers ou aux bestiaux, font une perte considérable; mais lorsqu'on reblute les sons gras pour en extraire les gruaux, soit qu'on les emploie en nature, soit qu'on les fasse remoudre, alors on les appelle *reprises*. Quand on a ôté les reprises, il ne reste que le son sec, les recoupes & les recoupettes, qui sont proprement les issues de la mouture ordinaire; mais il y demeure toujours beaucoup de farine adhérente, parce que les sons se trouvent mal écurés, & que le blutage ne peut l'en séparer. Outre ces trois sortes d'issues, (le son sec, les recoupes & recoupettes) la mouture économique en donne encore une quatrieme espece, qu'on nomme *remoulage*, parce que c'est la pellicule intérieure ou second son, qui provient de la remouture des gruaux : on donne aussi le nom de *fleurage* à cette quatrieme issue, parce qu'on s'en sert pour fleurer le dessous des pains ou la pâte qu'on met dans les pannetons, & qu'on en jette sur la pelle pour enfourner, parce que le fleurage est plus sec & moins collant que le son ou la farine.

Dans les moutures ordinaires, les recoupettes tiennent lieu de fleurage.

Si on se rappelle ce qui a été dit dans l'article précédent, sur l'analyse de la substance fibreuse ou corticale, on comprendra aisément les différences des issues entr'elles. Nous avons aussi développé, en traitant des principes physiques de la mouture, part. II. ch. I. art. V. la nature de ces issues, & quelle partie du grain fournissoit le son, les recoupes, les recoupettes & le fleurage. On distingue encore les issues en *gros*, *moyen & petit sons*. Le gros son est la premiere peau du bled qui se détache d'abord en moulant. Les moyen & petit sons comprennent toutes les autres issues : le gros son doit être léger, mollet, bien évuidé & tortillé comme des oublies dans la bonne mouture économique; dans les moutures grossieres ou mal faites, il est coupé ou haché, & *dur à la main*, parce qu'il y reste de la farine adhérente & des gruaux, ce qui le rend moins doux au tact. Ce son dur a ordinairement le double de poids de celui qui provient d'une mouture bien faite; ainsi le boisseau de son de la bonne mouture pese trois livres & demie à quatre livres, & celui de la mouture rustique pese sept livres, parce qu'il contient trois livres & demie de farine & de gruau, qui feroient cinq livres d'excellent pain. C'est donc par le poids des sons qu'il faut juger du mérite des moutures. Quoique le son dur d'une mauvaise mouture contienne de la farine au double de son poids, le Propriétaire ne le vend pas plus cher, parce que le son s'achete à la mesure & non au poids, & que la bonne mouture augmente le volume du son; d'ailleurs le son léger & frisé se tasse moins à la mesure. Ainsi, un setier de son contenant vingt-cinq boisseaux, pese quelquefois jusqu'à 60 livres de plus qu'un autre setier de son, & ne se vendra pas davantage, ce qui fait une perte de 80 livres de pain.

CHAP. VIII. *De la nature du corps farineux, & de l'amidon; analyse chymique de la farine, &c.*

ART. IV. *Qualités & différences des farines, &c.*

cuit. Le gros son ayant plus de volume, est moins pesant que le petit son; ainsi, plus le son est fin, plus il est petit, plus il pese. Le sac de gros son pese ordinairement 155 livres; le sac de remoulage 255 livres; & le sac de recoupes 285 livres. Le prix des sons n'est pas proportionné à leur poids; le second son se vend plus cher que le premier, & le troisieme plus cher que le second, à la mesure; mais en comparant leurs poids, le gros son coûte plus cher que le second, & le second plus que le troisieme.

On estime en général le poids des issues au quart de celui du bled; par conséquent dans quatre livres de bled, il y a trois livres de farines de toutes sortes, quatorze onces de gros & petit sons, & deux onces de déchet. Dans une livre de bled moulue par économie, il y a douze onces de farines des quatre sortes; trois onces & demie de gros & petit sons, & de remoulage, & une demi-once de déchet: mais les douze onces de farines rendent plus de la livre de pain, & on trouve dans les quatre sortes de son, la nourriture convenable à chaque espece d'animaux: savoir, le gros son pour les chevaux; les recoupes ou moyens sons pour les vaches; les recoupettes ou petits sons, & le remoulage, pour les porcs & volailles. La quantité du son n'est plus dans le rapport du quart aux trois quarts de farine, quand les bleds sont nouveaux: en effet, les bleds vieux rendent moins de son que les bleds nouveaux, parce qu'étant plus secs, les pellicules se détachent mieux de la farine, & s'enlevent plus aisément par les meules, &c. sur quoi on peut consulter les résultats du ch. V. art. II. Il en est de même quand les bleds ont été mouillés, parce qu'alors la farine est plus adhérente au son. Le produit ou la quantité des sons est toujours relative à la qualité & au poids des grains: ainsi le bled le plus pesant, & de qualité supérieure, donne beau-

coup moins de son que celui de la derniere classe, qui est ordinairement sonneux & bouffi, parce qu'il a plus d'écorce, & que cette écorce est plus épaisse. Le son pese infiniment moins que la farine & le gruau; ainsi, plus il y a de son dans le bled, & plus il est léger; moins un bled pese, & plus il donne de son à proportion, & moins il produit de farine; mais encore il donne le son & la farine, d'autant plus mauvais que le bled est plus léger: les sons & les farines des mauvais bleds légers ne se conservent pas, ensorte qu'il y a double perte à employer de mauvais grain; on a plus de son, moins de farine, & ni l'un ni l'autre ne font de profit, & ne se gardent pas. Suivant la gradation du produit en son, le setier de bled qui ne pese que 210 livres, rendra 70 livres de son des trois sortes, tandis que le setier de bled pesant 240 livres, n'en donnera que 55 à 60 de son; les bleds des Pays chauds, qui pesent jusqu'à 270 livres le setier, ne donnent que 35 à 40 livres de son (1).

(1) Il semble qu'on devroit être d'accord sur le *minimum* & le *maximum* du poids du setier de bled, c'est-à-dire, sur la différence du poids entre le bled de la premiere qualité, & celui de la derniere classe. Les uns disent que le plus beau bled pese à Paris 240 livres le setier, & le plus mauvais 220 livres seulement. D'autres portent le poids du setier du plus beau bled jusqu'à 260 livres, & celui de la derniere qualité à 210 livres seulement. Comme nous n'avons jamais cherché à donner dans les extrêmes, nous avons toujours balancé la différence du poids du setier à 10 livres, d'une classe à l'autre, c'est-à-dire, le bled de la premiere classe à 240 livres, celui de la seconde à 230, & celui de la derniere à 220 livres. Mais est-il vrai qu'on trouve à Paris des bleds des environs, pesant jusqu'à 260 livres le setier, & d'autres qui ne pesent que 210 livres, ensorte qu'il y auroit 50 livres de différence en poids, sur la même mesure? On sera bien plus étonné si nous avançons sur la foi d'autrui, qu'il y a des bleds de si mauvaise qualité, qu'ils pesent jusqu'à *cent livres* de moins par setier, & qu'ils ne rendent que 60 livres de mauvaise farine; en ce cas, ce seroit acheter du son pour du bled. Cette perte seroit énorme pour les pauvres Artisans, qui achetent toujours les dernieres qualités, à cause du bas-

CHAP. VIII. *De la nature du corps farineux, & de l'amidon; analyse chymique de la farine, &c.*

ART. IV. *Qualités & différences des farines, &c.*

Tout ceci confirme ce qui a été dit sur la nécessité d'acheter les grains au poids, & non à la mesure. (Voyez ci-devant ch. VII. art. VIII.)

La couleur des sons differe suivant leurs qualités, & selon qu'ils contiennent plus ou moins de farine. Ils sont plus ou moins jaunes, comme les farines sont plus ou moins blanches. La farine contient toujours plus ou moins de son, & le son plus ou moins de farine; la farine est d'autant plus bise, qu'elle contient plus de son, & le son est d'autant plus blanchâtre, qu'il contient plus de farine, soit que cette farine y soit attachée

---

prix, mais qui, par cela même, paient le double & le triple. Voici ce qu'on lit dans les Supplémens de l'Encyclopédie, au mot *farine :* « le mauvais grain rend plus de son, » & sa farine boit moins d'eau & » rend moins de pain que celui de » bonne qualité : pâr exemple, lorsque le froment bien nourri pese » *deux cents soixante livres* le setier, » celui de la moindre qualité ne » pese que *cent soixante livres*. Dans » ce cas, les 260 livres ne donnent que 40 ou 50 livres de son, » & les 160 livres de mauvais grain » rendent au contraire 80, 90, & » quelquefois 100 livres de son; » par conséquent 260 livres rendent 200 livres de fleur-farine; » & 160 livres de mauvais grain » ne rendent quelquefois que 60 » livres de fleur de farine de médiocre qualité. Il y a plus, 12 ou » 14 onces de mauvaise farine » suffisent à peine pour faire 16 » onces de pain, tandis que 9 onces de la bonne farine font 16 » onces de bon pain. On peut lire » à ce sujet le Journal d'Agriculture » & des Arts, Avril 1772, & consulter les Journaux sur la mouture » économique ».

Cela n'est-il pas effrayant? Qui croiroit qu'on peut tirer d'un setier de bon bled, 140 livres de farine, ou 200 livres de pain de plus, que d'un setier de mauvais grain? Le seul remede à cet abus, seroit de forcer à ne vendre le grain qu'au poids, & non à la mesure, & de vérifier par le poids tous les bleds qu'on conduit aux marchés. Nous en avons fait sentir les raisons & indiqué les moyens dans le ch. VII. art. VIII. Nous en parlerons encore lorsque nous tracerons le plan d'un tarif général du prix du pain, relativement à celui des grains. La Gazette d'Agriculture devroit donner, de temps à autre, le tableau comparé du poids des bleds de toutes les Provinces du Royaume. Ce tableau serviroit de thermometre pour le prix relatif des grains.

ou simplement mêlée. Les recoupes ou moyen son, qu'on nomme en quelques endroits *surfas*, sont moins jaunes & plus blanchâtres que le gros son, parce qu'elles sont formées de cette partie épaisse de l'écorce qui se trouve dans la rainure du grain, & à laquelle il reste toujours un peu de farine adhérente. Les recoupettes ou petit son, & le remoulage ou fleurage, ont aussi leur couleur propre, qu'ils tiennent en partie du germe & de cette seconde écorce du bled, qui est comme une fine pelure d'oignon. Les farines prennent aussi une couleur plus ou moins bise, en proportion des sons pulvérisés qui s'y trouvent mêlangés: les farines mêlées de son fin, boivent plus d'eau, & font par conséquent plus de pain. Le son réduit en parties extrêmement fines, est plus homogene à la farine avec laquelle il est confondu, que ne l'est le gros son; on l'apperçoit moins dans le pain, à la vue & au goût, lorsqu'il est bien divisé: il y a même des sons qui, par leur nature, pourroient entrer dans la composition du pain sans le biser, lui donnant seulement une couleur blonde, tels que les sons des bleds de Pologne, de Flandre & d'Andalousie, qui sont extrêmement fins. On a déjà remarqué dans l'art. III. que le son dans le pain, n'a pas les qualités nuisibles que quelques Auteurs lui attribuent.

Le son est ordinairement moins sec que la farine; il y a cependant des années où le grain est moins sec intérieurement qu'extérieurement, selon que la température de l'air a été plus ou moins seche depuis le temps de la fleur du bled. Le gros son se gâte & se corrompt plus promptement, que ne font les petits sons & les farines; il s'échauffe quelquefois jusqu'à prendre feu, & par cette raison, il auroit besoin d'être remué plus souvent que la farine; il fait fermenter la farine lorsqu'il est mêlé avec elle, & il la feroit gâter si on n'avoit soin de les remuer. Le son étant la partie du froment la plus huileuse,

c'eſt la plus ſuſceptible de fermentation & de corruption ; ainſi il n'eſt pas ſurprenant qu'il ſoit contraire à la conſervation des farines, ſi on les laiſſe enſemble. Les Fabricans de Minot prétendent que la fermentation du ſon avec la farine, rend celle-ci meilleure & moins revêche ; mais on verra plus bas que la farine nouvellement moulue & purgée de ſon, fermente auſſi-bien toute ſeule lorſqu'on la rafraîchit à l'air, & que ce *reſſui* la bonifie, ſans qu'il ſoit beſoin de la laiſſer avec les ſons qui peuvent l'altérer. Plus le ſon eſt menu, plus il eſt diviſé, moins il fermente ; les petits ſons & le fleurage s'échauffent moins que le gros ſon & même que la farine ; c'eſt pourquoi les farines qui ſont biſes par le petit ſon & le remoulage, ſe gâtent moins que les farines blanches ; mais il eſt à craindre en ce cas, qu'il n'y ait du gros ſon pulvériſé mêlé avec les petits ſons, auquel cas, les farines ne ſeroient pas de garde, comme on le verra dans l'article ſuivant. Les ſons provenans de mauvais bleds, ſe gardent moins que les autres ; plus les bleds ſont légers, plus le ſon en eſt mauvais : les ſons des bleds, au deſſous de 220 livres le ſetier, ne ſe gardent que huit jours ; ceux de 230 livres ſe conſervent quinze jours ; ceux de 240 livres un mois ; ceux de 250 livres deux mois, &c. Il faut remuer les ſons tous les deux ou trois jours. Le ſon de ſeigle ſe garde plus long-temps que celui de froment, mais il n'eſt pas de ſi bonne qualité.

L'uſage & l'emploi des ſons eſt différent, ſuivant leur eſpece ; le gros ſon eſt réſervé pour les chevaux qui le mangent mieux que les autres ſons, leſquels ſe mettent trop en pâte. Les vaches mâchent mieux que les chevaux le remoulage ou fleurage ; les recoupes conviennent mieux pour les cochons, & ſont également propres à engraiſſer les volailles, parce que ces recoupes boivent beaucoup d'eau & ſe lient très-bien en pâtons, ce que

ne peuvent pas faire le gros son & le fleurage. On prétend, avec raison, que le son remoulu est plus nourrissant que celui qui ne l'a pas été, parce que les sucs gastriques des intestins ont plus d'action sur lui, lorsqu'il est dans l'état de division, & qu'il a été atténué par une seconde mouture. Le son pénétré & amolli par l'eau, dans laquelle on l'a mis tremper, devient encore plus nourrissant pour les bestiaux. Les sons de seigle, d'orge, d'avoine & de sarrasin, sont moins bons que celui de froment, dans une proportion encore plus grande que les farines de ces mêmes grains ne sont au dessous de celles de froment.

On fait à la mouture économique le reproche assez spécieux de trop écurer les sons, de maniere qu'ils ne sont plus si nourrissans pour les bestiaux. Nous avons déjà répondu à cette objection, qui sert au contraire à faire l'éloge de cette excellente méthode, puisqu'elle prévient la perte du gruau, qui étoit la meilleure partie du grain. Apprenons d'abord à tirer tout le produit de nos bleds en farine, il sera aisé ensuite d'en laisser aux bestiaux telle partie qu'on voudra, ou de la remplacer par d'autres grains farineux, comme l'orge, l'avoine, la vesce, la semence de sainfoin, &c. &c. La belle farine de gruau est trop précieuse pour l'abandonner aux bestiaux avec les sons, ou pour la sacrifier aux Amidonniers.

Le besoin que les gens de la campagne ont du son pour le nourrissage, rend cette denrée d'un débit assuré, & souvent d'un prix au dessus de sa valeur, sur-tout dans les années disetteuses, où les Pauvres dérobent cette nourriture aux animaux mêmes, comme nous en avons été témoins en 1770 & 1771. Ceux qui ont besoin de son vont l'acheter dans les Villes chez les Boulangers, & dans les maisons des Particuliers. Il seroit bien à souhaiter qu'il y eût dans les grandes Villes, & sur-

tout dans la Capitale, des *halles particulieres pour le son* (1), où on le vendît au poids & non à la mesure; le poids faciliteroit la vente, en ce qu'il ne faut point manœuvrer, & produiroit les mêmes bons effets dans cette partie, que pour la farine vendue au poids. C'est à la Police éclairée de cette Ville, à juger du mérite de ce nouveau projet.

---

(1) On estime, d'après le sieur Malisset, qu'il se vend tous les ans pour six à sept millions de sons, nécessaires à la consommation de Paris & des environs, & que dans la premiere année de l'établissement de la halle au son, il pourroit s'y en vendre pour deux à trois millions. Cette vente augmenteroit d'année en année, les Boulangers forains y apporteroient leurs sons, au lieu de les vendre à des Regrattiers qui les achetent à bon marché, & les revendent le plus cher qu'ils peuvent, parce qu'ils attendent le temps du besoin où ils sont maîtres des prix. Cette halle remédieroit à l'abus du regrat dans cette partie, & en procureroit l'abondance, & par conséquent la diminution du prix par le concours des vendeurs; il en viendroit même de la Province, de sorte qu'il est à présumer que cette halle se trouveroit en peu de temps très-bien fournie, & faciliteroit l'approvisionnement d'un chacun. On y vendroit de toutes especes de sons, & même des recoupettes pour les Amidonniers qui en font une si grande consommation. Les Nourriciers de bestiaux des environs de Paris, qui sont en grand nombre, viendroient acheter dans cette halle les qualités de sons propres à la nourriture de leurs bestiaux, au lieu d'aller chez les Boulangers qui leur vendent ces sortes de marchandises fort cher. Quelquefois même, & sur-tout dans les temps de gelée, ces Nourriciers ne peuvent avoir de remoulage ni de recoupes, & sont obligés de vendre leurs bestiaux, faute d'avoir de quoi leur donner à manger. La halle aux sons remédieroit à cet inconvénient, parce que le prix de cette marchandise étant moindre, les Nourriciers pourroient en faire des provisions avant les gelées. La cherté des remoulages & des recoupes est encore préjudiciable au Public, en ce que les Laitiers & autres vendant du lait, y mettent de l'eau & souvent y délaient de la farine, pour couvrir leur tromperie & se récompenser du haut prix de la nourriture de leurs bestiaux. Ainsi, à tous égards, une halle au son à Paris, seroit de la plus grande utilité pour le Public.

Article V.

Conservation des farines; maniere d'exploiter les farines par la méthode économique, pour l'exportation & le commerce des Colonies; étuves à farines, &c.

Comme le froment est celui de tous les grains dont la garde est la plus difficile, & qui exige le plus de soin pour sa conservation, ainsi qu'on l'a pu remarquer par les précautions que nous avons indiquées dans la premiere partie (1), de même la conservation de la farine demande des attentions continuelles, du moins dans les commencemens, après quoi elle devient d'une garde plus aisée que celle des grains. Cet article est d'une si grande importance pour la santé & pour le commerce, qu'on nous saura peut-être quelque gré d'avoir rassemblé, dans un petit nombre de pages, ce qu'il y a de plus certain sur cet objet : nous donnerons d'ailleurs des vues nouvelles sur la conservation des farines.

L'analyse de la farine démontre que des quatre substances, glutineuse, muqueuse, amilacée & corticale, qui la composent,

(1) Voyez tout le chapitre IV. de la premiere partie, & sur-tout l'art. IV. pour garantir les grains de l'humidité, & pour les conserver. Voyez aussi le chapitre III. sur les moyens de préserver les grains des vers & des charansons par le chaufournage. Depuis l'impression de cette premiere partie, on a publié quelques Observations de M. Bertrand, Pasteur à Orbe, sur la conservation des grains; on peut les voir dans la douzieme addition, à l'Art du Boulanger. Il a aussi paru sur le même objet, un petit Mémoire de M. l'Abbé Vilin, qui, après avoir détaillé les inconvéniens & les frais de *l'étuve* & des *coffres-greniers* de M. Duhamel, propose d'y substituer des paniers de paille de seigle, en forme de cône renversé, & suspendus les uns sur les autres, au moyen d'un échaffaudage de charpente. Nous avons donné l'extrait de ce Mémoire curieux dans le Journal encyclopédique, auquel on peut recourir.

CHAP. VIII. *De la nature du corps farineux, & de l'amidon; analyse chymique de la farine, &c.*

ART. V. *Conservation des farines, &c.*

il y en a trois qui tournent très-promptement à la putréfaction, tandis que l'amidon, qui n'est qu'une terre très-atténuée, unie par l'acide au corps muqueux, a plus de propension à l'aigreur; mais que lorsqu'il est combiné avec les autres parties constituantes, il est également sujet à la corruption qu'elles lui communiquent. Ainsi, par sa nature, la farine est un mixte très-susceptible de fermentation, sujet à s'échauffer & à se gâter, sur-tout en été, lorsque l'air est humide, & dans des temps d'orage. La conservation des farines dépend du choix & de la bonne qualité des grains dont elles sont extraites; de la maniere de les moudre; de la séparation exacte des sons; du refroidissement de la farine, jusqu'à ce qu'elle ait fait son effet; de l'endroit où on la conserve pour la garantir de l'action de l'air & des vapeurs infectes, &c. &c.

Une précaution préliminaire & essentielle pour obtenir des farines de garde, est de choisir des grains qui aient été nourris & qui aient mûri par la chaleur; ils doivent aussi être recueillis par un temps sec; ils doivent avoir sué & fait leur effet; enfin, avoir été bien vannés, criblés & nettoyés avant d'être moulus. La conservation des farines est toujours relative à la qualité des bleds. Celle des bleds de la derniere classe veut être consommée tout de suite, & ne peut attendre, sur-tout s'ils ne sont pas bien secs. Celle des bleds communs ou moyens peut durer deux, trois à quatre mois, en la laissant refroidir à l'air, & en la tenant séchement. Celle des bons bleds se conservera une année & même plusieurs, avec les attentions que nous prescrirons plus bas, sur-tout si ce sont des bleds de qualité supérieure & d'une année chaude. Par la même raison la conservation des farines est toujours proportionnée à la quantité d'eau qu'elles peuvent boire plus les unes que les autres. Celles qui boivent plus d'eau se conservent le mieux,

non-feulement parce qu'elles font plus feches, mais encore parce qu'elles font plus fubftantielles, & leurs principes plus intimement combinés, ou parce qu'elles font mieux moulues. Mais les farines les plus feches à la main ne font pas toujours les plus feches en elles-mêmes, ni celles qui prennent plus d'eau, fi d'ailleurs elles font molles & creufes, fi elles manquent de nerf, &c.

Si l'on convertit en farine des bleds nouveaux, & qui n'aient pas fué & fait leur effet, non-feulement ils donnent 15 à 20 livres de moins par fetier, que fi on les eût attendus une année, mais encore cette farine ne fe conferve pas. La farine provenante des bleds nouveaux, faite en Septembre, pourra durer jufqu'au mois de Mars fuivant fans fermenter ni fe corrompre, fur-tout fi le bled eft fec & l'hiver froid; mais fi elle provient de bleds mouillés, alors il faut l'employer auffi-tôt après la mouture, & quelque foin qu'on en prenne, elle paffera au plus quinze jours. La farine faite avec du bled d'un an bien reffuyé, foit dans fa paille, foit au grenier, fermente légérement au bout de fix mois : quelquefois même elle ne fermente point du tout, & alors elle ne dépérit que par vétufté. La durée de la farine eft toujours relative à l'ancienneté du bled.

Les produits végétaux ont toujours de l'analogie avec les corps dont ils font formés, & le temps de la végétation des plantes eft ordinairement celui de la fermentation de leurs extraits. C'eft par cette raifon que les vins font fujets à pouffer, à s'aigrir, à fe troubler, à fermenter dans le temps des deux feves, & lorfque la vigne eft en fleur. De même les farines fermentent au printemps & quand les bleds fleuriffent (1);

(1) Cette parité d'effets concomitans entre les végétaux fur pied & leurs produits, même dénaturés en apparence, ne peut venir que de l'électricité athmofphérique, qui agit en même temps fur des fubftances femblables ou de même origine. Voyez notre *Œnologie*, ch. V. &c.

CHAP. VIII. *De la nature du corps farineux, & de l'amidon; analyse chymique de la farine, &c.*

ART. V. *Conservation des farines, &c.*

c'est dans les mois de Mai & de Juin que les farines se gâtent le plus : il se fait en elles un travail plus intime, plus interne dans les mois de Mars & d'Avril ; mais le travail externe par l'air s'y fait les deux mois suivans, & les gâte davantage, sur-tout si l'air est humide & orageux. Cette action de l'air & de la saison a encore plus d'effet sur les farines de mauvais bleds, sur celles provenues de grains mal criblés, & mêlangés de mauvaises semences, ou sur celles des bleds trop nouveaux, à cause de la crudité de la seve, & du défaut de combinaison intime des parties constituantes. C'est donc principalement dans cette saison qu'il faut veiller aux farines, & prendre garde qu'elles ne se gâtent : on enfonce la main dans les tas pour voir s'ils ne s'échauffent pas ; & si la farine est moins fraîche en dedans qu'en dehors, alors il faut la remuer avec la pelle, & la changer de place, la dessécher à l'étuve ou au soleil, &c. &c.

La maniere de moudre & de bluter à propos influe beaucoup sur la conservation des farines. Un moulage trop fort, trop serré, fait sortir l'huile du grain, décompose la farine, la brûle, l'altere & nuit à sa durée. Tel est cependant l'inconvénient ordinaire des moutures brutes & grossieres dans les moulins qui travaillent pour le Public, & dont le Meûnier, payé à proportion du nombre de mesures qu'il fait moudre, a intérêt d'expédier l'ouvrage, sans s'embarrasser s'il est bien ou mal fait. M. Malouin observe qu'il ne faut point ensacher la farine toute chaude au sortir des meules, & qu'à la rigueur *une farine n'est recevable que vingt-quatre heures après avoir été moulue*, parce qu'il faut lui laisser exhaler un air chaud & humide que le poids & la rapidité de la meule ont causé. Mais conçoit-on comment cette police seroit praticable dans les moulins publics, où chaque Particulier faisant moudre à

son

son tour, la farine chaude est mise sur-le-champ & foulée dans les sacs, jusqu'à ce que les Garçons du Meûnier puissent les ramener sur leurs voitures? Vingt-quatre heures suffisent en effet pour altérer ces farines brûlantes & pressées dans des sacs entassés, où elles s'échauffent encore davantage. Souvent même les sacs sont mouillés en route, ce qui acheve de corrompre ces farines. Il est impossible de prévenir ces inconvéniens forcés des moulins publics : il n'y a que la mouture économique qui puisse en fournir les moyens.

Il faut nécessairement laisser refroidir à l'air la farine nouvellement moulue, & lui donner le temps de faire son effet sur le plancher, si on veut la conserver. Il y auroit d'ailleurs une perte considérable à employer tout de suite la farine chaude au sortir du moulin; dans cet état, elle boit moins d'eau, elle leve moins en pâte, & cette pâte donne de mauvais pain, & en donne moins. On doit donc garder quelque temps la farine à l'air, & la travailler avec la pelle sur un plancher de *bois*, en ce qu'on prétend qu'elle ne se conserve pas aussi-bien sur les carreaux que sur les planches. Il faut avoir attention qu'elle ne touche point les murs, parce que, suivant Pline, la chaux est contraire à la conservation de la farine. On la remue de temps à autre, pour qu'elle fasse son effet également par tout le tas, & on la laisse ainsi reposer pendant un mois, six semaines ou deux mois avant de la serrer dans des sacs ou dans des tonneaux. Les farines de vieux bleds n'ont pas besoin d'être gardées si long-temps pour faire leur effet, comme en ont besoin celles des bleds nouveaux qui n'ont pas fait leur effet.

Lorsque la farine nouvellement moulue est ainsi façonnée pendant quelque temps, elle s'*affine*, elle se *dilate :* si elle est mêlangée avec les sons, comme dans la mouture en grosse,

CHAP. VIII. *De la nature du corps farineux, & de l'amidon; analyse chymique de la farine, &c.*

ART. V. *Conservation des farines, &c.*

elle s'en détache mieux, & se blute plus aisément ; c'est ainsi que dans les Provinces méridionales on façonne les farines destinées pour les Colonies, avant de les enfermer dans les minots qui servent à les transporter. Mais les farines blanches s'affineroient également, en faisant leur effet à part (1), sans être mêlées avec les sons, qui peuvent d'ailleurs les altérer & leur faire perdre de leur qualité, comme en convient M. Malouin (page 80, édit. in-fol.): c'est pourquoi il conseille de les séparer d'abord au moulin, comme dans la mouture rustique, afin de leur laisser faire leur effet chacun à part, pour tirer ensuite par les bluteaux les dernieres farines, & les gruaux qui s'amollissent, en fermentant seuls avec les sons. Cet aveu forcé équivaut à une démonstration, & prouve les avantages de la mouture économique sur la méridionale; puisque la premiere sépare au moulin tous les sons, des farines blanches, lesquelles, au moyen de cette séparation, ne courent aucun risque en faisant leur effet.

En général, les sons nuisent à la conservation des farines; c'est la partie du grain la plus promptement altérée, la plus susceptible de fermentation & de putréfaction, parce que c'est la plus huileuse & celle qui contient le plus de matiere extractive : on peut se rappeller ce qui a été dit sur l'analyse des sons. Ainsi, lorsque les farines sont bises de son, lorsqu'elles n'ont pas été bien blutées (ou parce que le bled étant trop sec, & les meules du moulin trop approchées, on a mêlé du son avec

(1) Comme il est important, pour la conservation des farines, de leur donner le temps de se ressuyer, de faire leur effet, & de se dessécher à l'air, avant de les renfermer, nous reviendrons sur cet objet capital, parce que c'est delà que dépend tout le succès du commerce des farines ; bien plus avantageux que celui des grains en nature, exercé par des Monopoleurs ignorans & avides.

la farine) alors ces farines bises par le son, se gardent moins que les blanches. On voit par-là de quelle importance il est pour le commerce des farines d'adopter exclusivement la méthode économique, puisqu'il a été démontré ailleurs que c'est celle qui opere la séparation la plus exacte des sons, à moins de frais, sans perte de temps & sans main-d'œuvre. Cette séparation des sons n'empêche pas qu'il ne faille également donner aux quatre sortes de farines de la mouture économique le temps de faire leur effet pour qu'elles puissent se mêlanger & s'affiner ensemble; car, suivant M. Malouin lui-même, la farine de bled se conserve moins & s'échauffe plus que la premiere de gruau (1) : la premiere farine fermente ordinai-

(1) Ceci prouve (& c'est une observation importante) que la substance glutineuse bien conditionnée, n'est point aussi nuisible, qu'on le prétend, à la conservation des farines, & que les diverses altérations qu'elles peuvent subir, ne se portent point de préférence, comme le dit M. Sage, sur la matiere glutineuse, mais plutôt sur la substance amilacée unie au corps muqueux, qui attire l'humidité de l'air. En effet, le blanc-bourgeois, ou farine de gruaux, se conserve mieux que le blanc ou farine de bled, dans lequel il y a moins de substance glutineuse. Les grains glacés & transparens, qu'on recueille dans les Pays chauds & dans les années seches, contiennent au double de matiere glutineuse, & se conservent d'eux-mêmes sans aucuns soins. On sait qu'en Gascogne, après avoir battu les bleds, on les enferme sous terre, dans des souterreins tapissés de paille de seigle, & qu'ils s'y conservent parfaitement; au lieu que dans les Pays tempérés on ne peut conserver les grains qu'en les mettant dans des magasins élevés & bien secs, en tas de 15 à 18 pouces d'élévation au plus, en les remuant souvent, pour empêcher qu'ils ne s'échauffent, &c. &c. Il en est de même des farines; celles où il y a beaucoup plus de substance glutineuse, telles que les farines de gruaux, se conservent avec la moitié moins de travail; celles venues de mauvais grains, où il n'y a presque point de substance glutineuse, ne peuvent se garder long-temps quelque soin que l'on en prenne. Enfin, une derniere preuve sans replique, c'est que la farine des bleds germés ne se conserve pas, & ne peut être convertie en pain, parce que la germination a détruit toute la substance glutineuse. On peut donc con-

CHAP. VIII. *De la nature du corps farineux, & de l'amidon; analyse chymique de la farine, &c.* ART. V. *Conservation des farines, &c.*

rement un mois avant la seconde : la seconde, quinze jours avant la troisieme; la troisieme, trois semaines avant la quatrieme, & celle-ci un mois avant les recoupes. On peut conserver ensemble les diverses qualités de farines venues de même bled, de même année & d'une même mouture, mais non pas des farines de bleds & de moutures différentes : on a pu remarquer dans l'article précédent, qu'il est utile de mêler les qualités opposées; mais ce mêlange ne doit être fait que lorsqu'on veut employer la farine, & non pas lorsqu'on l'enferme pour la conserver.

Une farine qui a fait son effet, c'est-à-dire, qui a passé le temps pendant lequel elle perd, non-seulement la chaleur & l'odeur de la meule, mais encore une certaine humidité superflue, qu'on peut appeller *humidité de végétation* (pour la distinguer de celle des grains mouillés pendant la récolte, & des bleds mal soignés & entassés dans des granges, ou dans des magasins humides, & dont il faut consommer tout de suite la farine, si on ne veut pas la perdre) n'a plus besoin d'être travaillée; elle ne se gâte plus si elle est naturellement d'une bonne qualité & bien épurée de son, & si on la serre bien comme celle qu'on met en minot pour passer la mer. Au contraire, si la farine est provenue de mauvais grains, ou si elle a été mal moulue & mal blutée, ou si elle n'a pas fait son effet, ou si elle n'étoit pas seche, & qu'elle n'ait point été préservée de l'humidité, ou enfin, si après toutes ces conditions remplies, elle n'étoit pas exactement renfermée & serrée à l'abri de l'action de l'air humide; alors elle change de cou-

clure de tout ceci, que la matiere glutineuse contribue à la conservation des farines, lorsqu'on a soin de la garantir de l'air extérieur & de toute humidité.

leur, elle se persille, elle se gâte, les vers s'y mettent (1). Quand elle n'est pas bien renfermée, elle s'évente & perd tout son goût; elle en contracte un mauvais, si le bois des tonneaux ou barrils où on la serre, n'est pas bien sec, &c.

Les planchers des greniers où l'on garde la farine, ne doivent pas être sur une étable ou à portée d'un fumier. M. Malouin cite l'expérience d'un bled qui avoit été gardé dans une chambre sur une bergerie : ce bled qui étoit très-beau & qui paroissoit bon, ayant été moulu & sa farine pêtrie à l'ordinaire, la pâte ne leva point, & fit du pain qui n'étoit pas mangeable. La farine, sur-tout lorsqu'elle travaille & fait son effet dans les greniers, est encore plus sujette que le bled à être infectée par le mauvais air. On a déjà remarqué dans l'analyse de la farine, que

(1) Sur les vers qui gâtent la farine, (*tenebrio molitor*) & sur les mites, autre insecte qui la mange, (*acarus farinæ*) on peut consulter la dissertation de M. Gessner, sur la maniere de conserver le grain. Elle est insérée dans les Mémoires de la Société physique de Zurich, part. 1, p. 231. Voici un passage de Linné sur les vers de farine : *Farina diù compacta, larvis imprægnatur grandioribus quæ cribro removentur, & avibus canoris foveâ inclusis, maximè verò lusciniis objiciuntur. Hæ ubi transformantur, insectum ostendunt, tenebrionem molitorem. Vermes autem in pane occurrentes exclusi, insectum conspiciendum præbent, quod cerambix sur nuncupatur; (fauna suecica 487) & quamvis hi minùs sint venenati, nauseam tamen ex communi consuetudine excitant, &c.*

Lorsque l'altération des farines n'est pas complette, on peut les rétablir en partie, au moyen de la dessiccation & de l'étuve, dont nous parlerons plus bas, ou en les mêlant avec des sons de bleds bien secs, nouvellement moulus, & en les remuant ensemble deux fois par jour à la pelle, dans un grenier aéré; ensuite on les blute au bout de six à sept jours, pour les consommer ou les débiter sur-le-champ. Les sons secs tirent l'humidité & la mauvaise odeur de ces farines; mais alors elles ne sont plus de garde, & elles se corromperoient de nouveau si elles n'étoient pas employées promptement; nous avons vu nous-mêmes pratiquer cette méthode avec succès dans la Maison de St. Charles. Quand il y a des vers & des œufs d'insectes dans les farines, il faut les passer par un tamis très-fin, &c. &c. &c.

CHAP. VIII. *De la nature du corps farineux, & de l'amidon; analyse chymique de la farine, &c.*

ART. V. *Conservation des farines, &c.*

les vapeurs fétides affectent principalement la substance glutineuse, & la corrompent dans l'instant, sur-tout lorsqu'elle n'est pas bien seche, ou qu'on convertit la farine en pâte. On remarque dans l'Art du Boulanger, que toutes les fournées faites par les Boulangers du Fauxbourg St. Jacques, manquerent à la fois, parce qu'on faisoit en même temps une vuidange de latrines, qui avoit extraordinairement infecté tout ce quartier. Le pain en étoit plat, massif & de mauvaise odeur. Cette observation est utile pour la Police des Villes, parce que les Boulangers, avertis à temps de l'heure des vuidanges, changeroient celle de la préparation des levains, que cette odeur fait manquer, au grand préjudice du Public & du Particulier.

Comme le commerce des farines est celui qui intéresse le plus la Nation, on a indiqué plusieurs recettes pour la conservation de cette précieuse denrée, d'où dépendent la vie & la santé. Les uns mettent des morceaux de fer dans les tas de farines; les autres y jettent de la résine de vieux pins mise en poudre; quelques personnes y mêlent du sel pilé, à proportion de ce qu'on en mettroit pour pêtrir; d'autres broient du cumin & du sel en égales portions, & en font des masses seches, qu'ils mettent dans la farine, &c. Mais toutes ces pratiques minutieuses sont dénuées de raisons: il vaut mieux s'en tenir à ce que nous avons recommandé, qui consiste, 1°. à ne convertir en farine que des bleds vieux, bien sains & très-secs, qui aient fait leur effet; car il ne faut jamais perdre de vue que la bonne qualité du grain influe essentiellement sur la perfection & la conservation des farines; 2°. à faire moudre les grains de maniere à ne pas brûler, ni décomposer la farine par la chaleur que lui communiquent le poids de la meule & la rapidité du moulage; 3°. à moudre à part les gruaux pour en mêler les produits à la farine de bled, & à faire une sépa-

ration exacte des sons qui sont sujets à s'aigrir & se corrompre; avantage qui ne peut s'obtenir que par la mouture économique; 4°. à laisser à la farine le temps de faire son effet & d'exhaler l'air humide, la chaleur & l'odeur qu'elle a contractée sous les meules; 5°. à la remuer de temps à autre pendant qu'elle fait son effet, pour qu'elle ne s'échauffe point, sur-tout dans les mois dangereux, comme au printemps, & dans les temps d'orage; 6°. à la garantir de l'humidité & des vapeurs putrides; 7°. à la renfermer, quand elle est bien seche, dans des vaisseaux de vieux bois qui n'aient aucune odeur, & qui soient exactement bouchés. Avec ces précautions préliminaires, on peut conserver la farine pendant plusieurs années (1), sans aucun travail ultérieur.

FARINES ÉCONOMIQUES POUR LES COLONIES.

Le besoin d'échanger le superflu de nos productions contre celles des autres climats que le luxe & l'habitude nous ont

(1) On trouve dans le Journal économique un Mémoire sur la conservation des farines, dans lequel on prouve que la farine de bon bled qui a fait son effet, & qui est bien seche, peut se conserver pendant des *siecles entiers* sans altération, en la renfermant dans des vaisseaux cylindriques, faits de vieux bois de hêtre ou de chêne, dans lesquels on la pile avec une batte pour la tasser. On ferme ensuite exactement ces barriques, & on les goudronne pour ôter à la farine toute communication avec l'air extérieur, &c. Nous sommes fâchés de ne pas avoir sous les yeux ce Mémoire, pour en donner l'extrait; il pourroit servir à compléter ce que nous avons dit dans la premiere partie, sur l'utilité des *greniers d'abondance*, en procurant un moyen de se précautionner sans risques & sans frais, contre le retour périodique des disettes, qui font périr de misere une partie de la Nation, en forçant les Pauvres, dans ces années malheureuses, à recourir à des alimens mal sains. Nous faisons souvent & vainement cette triste observation.

L'homme est de glace aux vérités ;
Il est de feu pour le mensonge.

rendues néceſſaires, a établi avec les Colonies Américaines un genre de commerce qui, dans les circonſtances actuelles, pourroit enrichir la Nation, s'il étoit fait avec intelligence: nous entendons parler du commerce de minots & des farines économiques qui s'exploitent pour les Iſles. Bordeaux eſt le principal dépôt des farines de minot, & les Villes de Rouen & du Havre, celui des farines économiques pour l'embarquement. Les Marines Royale & Marchande ont un égal intérêt à ce que leurs denrées d'approviſionnement puiſſent ſe conſerver ſur mer, pendant la traverſée, malgré l'air humide & les chaleurs: ainſi nous croirons bien mériter de l'Etat, en indiquant la meilleure maniere d'exploiter les farines pour le commerce de mer.

Les meilleurs minots exploités, ſuivant la mouture méridionale, ſont ceux de Nérac, de Moiſſac, de Montauban & des environs; ils paſſent pour ſe conſerver beaucoup mieux pendant les tranſports ſur mer, que les farines économiques fabriquées dans les environs de Beaumont, de Chambly, de Pontoiſe, que l'on charge à Rouen & au Havre. En effet, le ſieur Buquet convient lui-même que pendant ſon voyage de Guyenne, rapporté ci-devant chap. VII. art. IV. il eut occaſion de voir un de ces vaiſſeaux chargés au Havre, dans lequel il n'y avoit preſque point de tonneaux dont les farines ne fuſſent gâtées; ce qui lui fit naître l'idée de faire des recherches ſur cette importante matiere, & ſur les cauſes de cette différence.

On ſait que la farine de minot n'eſt que la fine fleur, ou ce qu'on appelle dans la mouture économique *le blanc*, ou *farine de bled*, qu'on laiſſe ſéjourner quelque temps dans le ſon gras avant de la bluter & de l'embarriller, pour la tranſporter aux Iſles. Cette farine de minot, qui ne va qu'à la moitié de celle

celle que pourroit fournir le grain si on faisoit remoudre les gruaux, se rafine & se dilate par sa fermentation avec le son, si l'on en croit les Fabricans de minots; mais les sentimens sont partagés sur le temps qu'il faut la laisser dans le son. Les uns veulent qu'on laisse reposer ces farines un mois dans le son; les autres deux mois; d'autres, au contraire, assurent que quinze jours suffisent, & qu'au bout de ce temps, on peut les bluter & embarriller, sans crainte de corruption : & même M. Malouin affirme (page 80, édit. de Paris) que le séjour de la farine de minot dans le son gras peut l'altérer, & qu'elle s'affineroit également, si on la séparoit au moulin comme dans la mouture rustique, & si on lui laissoit faire son effet à part.

Cette diversité d'avis & cette différence dans les procédés des Fabricans de minots doivent faire penser que le séjour de la fleur-farine dans le son n'est pas essentiel pour opérer sa conservation; qu'il n'a pour but que de laisser exhaler l'odeur, l'air humide & la chaleur étouffante qu'elle contracte nécessairement entre les meules, par leur maniere de moudre qui va toujours en approchant pour tirer tout le produit du grain dans un seul moulage. En effet, cette mouture trop serrée qui fait sortir l'huile du grain, pelotonne la farine, l'amollit & ne permettroit pas de bluter en sortant du moulin, parce qu'elle graisseroit les bluteries. Le sieur Buquet ne manqua pas d'observer aux Fabricans de minots, que ce prétendu *ressui* dans le son ne contribuoit en rien à la conservation de leur farine, parce qu'en supposant que le son séchât la farine, celle-ci reprendroit à son tour l'humidité du son en restant ensemble; que d'ailleurs c'est s'exposer à des inconvéniens, en ce que, quand un bled n'est pas bien *frais*, c'est-à-dire, qu'il a quelque petit goût,

CHAP. VIII. *De la nature du corps farineux, & de l'amidon; analyse chymique de la farine, &c.*

ART. V. *Conservation des farines, &c.*

c'eſt toujours le ſon qui ſent le premier, & qu'ainſi il eſt eſſentiel de ne pas le laiſſer ſéjourner avec la farine, ſur-tout quand elle fait ſon effet; qu'enfin leur pratique n'étoit due qu'à la néceſſité de laiſſer rafraîchir la farine échauffée dans des moulins ſi mal montés. Ces Fabricans, qui ont de l'intelligence, convinrent de tous ces faits.

A quoi donc doit-on attribuer l'avantage qu'ont les farines de minot, de ſe conſerver mieux ſur mer, que les farines économiques qu'on embarque au Havre? Il en faut chercher le principe ſoit dans la bonne qualité des bleds de Guienne, ſoit dans la mauvaiſe habitude qu'ont la plupart de ceux des Commerçans de farines économiques qui tirent tout à blanc, de fatiguer leur farine ſous les meules, pour la raffiner & lui donner un bel œil, & de l'envaiſſeler avant qu'elle n'ait fait ſon effet. Ce qui porte à croire que la conſervation des farines de minot, vient en partie de leur *conſiſtance* & de la *bonne qualité* des grains dont on les fabrique; c'eſt qu'au rapport de pluſieurs perſonnes, le pain de ces mêmes farines eſt plus blanc & meilleur en Amérique qu'à Nérac même & à Bordeaux: ces farines qui ont beaucoup de corps & qui ont déjà fait leur effet, ſe mûriſſent encore ſur mer, & s'y raffinent pendant le trajet. Il en eſt ſans doute des farines de minot, comme des vins des Bordeaux, qui ſoutiennent mieux la mer que nos vins fins de Bourgogne; qui s'améliorent ſur mer pendant la traverſée; & qui valent mieux aux Iſles que dans leur Pays natal. (Voyez ce que nous avons dit à ce ſujet dans notre Œnologie.) A l'égard des farines économiques que l'on fait ordinairement avec des bleds de qualité inférieure à ceux de Guienne, & auxquelles on ſe contente ſouvent de donner un bel œil & une grande fineſſe, par des moutures trop ſouvent répétées qui leur ôtent la conſiſtance,

il n'est pas surprenant qu'elles se corrompent sur mer, si on les embarque avant de leur avoir donné le temps de sécher & de faire leur effet.

D'après ces observations préliminaires, on sentira qu'il est facile de procurer aux farines économiques, l'avantage de soutenir la mer, & d'aller au moins de pair avec les beaux minots de Nérac & de Moissac. Nous allons abréger les procédés du sieur Buquet, qui sont d'ailleurs confirmés par l'expérience. Il faut d'abord choisir les bleds les plus secs, les plus parfaits & les plus nouveaux battus qu'il est possible de trouver, parce qu'un bled frais battu conserve son goût de fruit, & ne prend point l'odeur de ceux qui ont sué en tas dans les greniers. On fera ensorte de les faire voiturer par terre, autant qu'il est possible, afin de les conserver dans leur sécheresse (1). On fera

(1) Quoique l'humidité nuise à la conservation des farines, qui est due principalement à leur consistance & à leur desséchement, il ne faut cependant pas confondre l'humidité accidentelle, telle que celle du lavage des grains avant la mouture, afin d'enlever la poussiere qui pourroit nuire aux farines. Les minots de Nérac se font avec des bleds lavés & séchés au soleil. Cette précaution est nécessaire dans un Pays où l'on bat les grains dans les champs, ce qui fait qu'il y reste toujours de la poussiere & de petites mottes de terre. Ce n'est donc pas l'humidité du lavage qui nuit à la conservation des farines, si d'ailleurs elles sont moulues de maniere à avoir de la consistance, si on leur a donné le temps de sécher & de produire leur effet, avant de les embarriller. Cette observation étoit nécessaire, parce que nous avons dit ci-devant que les farines provenues de grains mouillés, ne se conservoient pas, quelque soin qu'on en prit: d'ailleurs, quand on lave les grains, on les fait ressécher sur-le-champ, & l'humidité n'y séjourne pas. S'il se trouvoit dans le cours d'un Ouvrage d'aussi longue haleine, quelques principes contradictoires en apparence, ce ne seroit que par un défaut d'explication auquel l'intelligence du Lecteur attentif suppléeroit aisément. A l'égard du lavage des grains, qui est très-souvent utile, comme nous l'avons observé ailleurs, il faut cependant convenir que si l'on peut se procurer des grains bien nets, non-seulement le

passer ensuite ces grains par toutes les machines du criblage, afin de les purger de tout corps étranger, ce qui est essentiel à la conservation. Après ces attentions, on fera moudre rondément, pour avoir un gros son doux, parce qu'alors il ne passe point de petites particules de son dans les farines & gruaux: on peut même se dispenser de mêler les farines de gruaux gris, parce qu'à moins que le Meûnier ne soit assez habile pour en extraire toutes les rougeurs, il s'y glisse assez souvent du son remoulu qui nuiroit à la conservation.

Il faut se rappeller, pour la préparation des meules propres à cette sorte de mouture à blanc, ce qui a été dit ci-devant, ch. II. art. IV. p. 83, qu'il est indispensable de laisser des rayons larges aux meules ardentes qui moulent à blanc, & de les ouvrir assez pour que la farine n'en sorte point échauffée. Il faut régler sa mouture à ne tirer qu'environ 60 livres, tant farine de bled que gruau, c'est-à-dire, blanc & blanc-bourgeois, & environ 18 à 20 livres bis-blanc & bis, par quintal de bled, 2 à 3 livres de déchet, & le reste en gros & petit sons, d'un bon milieu de bled bien criblé. Après que ces farines sont moulues, on les verse tout de suite sur un plancher de planches ou de carreaux, ce qui est indifférent pourvu qu'il soit bien sec; on ne donne aux tas que deux à trois pieds de hauteur, & on les remue à la pelle pendant trois semaines ou un mois, tous les deux à trois jours, ensuite on les enferme dans des barrils de bois de hêtre bien secs. Ces barrils ont à Bordeaux vingt-six pouces de long & quinze de diametre; ils pesent en bois

---

lavage est inutile dans ce cas, mais les farines en sont meilleures, en ce qu'elles prennent toujours plus d'eau lorsqu'on les emploie : c'est sans doute par cette raison que les minots de Nérac n'ont pas tant la vente aux Isles que ceux de Moissac & de Montauban, où on ne lave point les grains.

vingt-cinq à vingt-huit livres, & ils tiennent ordinairement cent soixante & quinze à cent quatre-vingts livres de farine, poids net. En suivant exactement ces précautions, les farines économiques soutiendront aisément le trajet de la mer, & le disputeront alors aux plus beaux minots.

Le défaut de conservation dans les farines économiques de Rouen, provient de ce que nombre de Meûniers hachent trop les sons en moulant, & qu'il en passe de petites particules dans la farine, sur-tout si les moulins ne blutent pas bien; ce qui est assez ordinaire aux Meûniers, qui ne savent pas accorder le blutage avec le moulage. Dans ce cas, ils sont obligés de retirer du grain aux meules, pour en proportionner le débit avec les bluteaux : alors le moulin va trop gai; les meules qui n'ont pas assez de nourriture en bled, mangent toute la consistance de la farine, & la rongent en la travaillant trop; il ne sort du bluteau qu'une petite farine mollette, qui n'a point de corps. Ces farines fatiguées par les meules s'échauffent à proportion; elles sont mises dans des sacs sans les rafraîchir à l'air, parce que ces Meûniers ne font leurs mélanges, que lorsqu'ils veulent faire l'envoi; alors ces farines conservent une humidité & une chaleur étouffante, qui hâtent leur corruption; souvent même elles ont déjà contracté un petit goût avant leur embarquement; ainsi, il n'est pas possible que des farines aussi mal fabriquées puissent se conserver sur mer, & soutenir la concurrence avec les beaux minots de Guienne (1).

(1) Ces Observations du sieur Buquet, sur la mauvaise fabrication des farines économiques, sont d'autant plus importantes, que cet abus peut contribuer à décrier le commerce intérieur des farines économiques. En effet, les Boulangers de Paris achetent quelquefois à la halle des farines très-belles & très-fines, qui se corrompent au bout d'un mois ou six semaines, sur-tout en été; ce qui vient de ce qu'elles ont été

CHAP. VIII. *De la nature du corps farineux, & de l'amidon; analyse chymique de la farine, &c.*

ART. V. *Conservation des farines, &c.*

C'est donc bien moins encore dans la sécheresse & la bonne qualité des bleds des Provinces méridionales, que dans la maniere de moudre, dans la consistance & le *ressui* des farines, qu'il faut chercher la cause de leur conservation. En effet, les minots de Nérac ne se font qu'avec des bleds lavés, & quoiqu'ils soient un peu inférieurs à ceux de Moissac & de Montauban où on ne lave point les grains, néanmoins ils se conservent aussi bien, & soutiennent également le transport sur mer. Les bleds de la Beauce, de la Brie même, les bons cantons du Soissonnois different peu, & même sont aussi bons, au rapport du sieur Buquet, que ceux des environs de Nérac; d'ailleurs les gruaux remoulus convenablement donnent du corps à ces farines, ce qui doit les mettre au moins de pair avec les minots de Nérac, où il n'entre point de farine de gruau, & doit compenser avantageusement la supériorité des grains des Provinces méridionales. Par quelle singularité les farines économiques des environs de Paris qui s'embarquent à Rouen, ne pourroient-elles

rongées sous les meules, & échauffées par le travail, sans avoir été rafraichies & desséchées à l'air, au sortir du moulin. Aussi plusieurs Boulangers préferent de faire moudre pour leur propre compte; ils veillent à ce que la mouture se fasse *rondément*, c'est-à-dire, donne un gros son doux; ce qui produit une farine alongée, qui a du corps & de la consistance, qui, après avoir été rafraichie & desséchée par le remuage, se conserve long-temps, & produit plus de pain, & plus blanc après ce repos, qu'au sortir du moulin. Au contraire, les petites farines fines & sans consistance sont beaucoup mieux après huit à quinze jours de repos seulement, qu'après trois ou quatre mois, surtout en été; nouvelle preuve que ces farines n'ont pas la consistance requise pour être de garde, parce qu'elles sont consommées sous les meules, & que le son est coupé trop court. On dira peut-être qu'en moulant rondément pour faire un gros son, il y reste de la farine adhérente, ce qui diminue le produit; mais en suivant les préceptes que nous avons donnés dans le cours de cet Ouvrage, on ira au moins de pair pour le produit avec les moutures qui font des petits sons, & la farine se conservera beaucoup mieux, aura meilleur goût, &c. &c.

ſoutenir la mer comme celles de minot, ſi ce n'eſt par le défaut de conſiſtance de ces farines fines & de leur deſſéchement après la mouture ? C'eſt de ce point principalement que dépend la conſervation des farines pour le commerce de mer; le ſieur Buquet en a donné la preuve dans l'eſſai qu'il fit à Lyon au mois d'Avril 1767.

Il prit de bons milieux de bled de la Breſſe de 1766. Ces bleds étant arrivés en bateaux par la Saône, il les fit verſer ſur un plancher bien ſec, où ils ont été remués quatre fois en quinze jours; & après les avoir fait paſſer une fois ſeulement par le crible d'Allemagne, on les fit encore paſſer avant de les moudre, tant par le ventilateur que par le cylindre de fer-blanc piqué, pour en extraire tous les corps étrangers. Enſuite il fit porter ſoixante ſacs ou ânées de ce bled, du poids de 360 livres chacun, au moulin, dont les meules avoient été rhabillées convenablement à rayons larges avec le cœur & l'entrepied bien ouverts, pour empêcher le ſon d'être trop coupé. Ce bled bien net ayant été engrené après toutes ces précautions, il en eſt provenu une farine bien longue, un gruau clair, un gros ſon doux qui parut un augure certain du ſuccès. Le produit total de la mouture des ſoixante ſacs a monté à environ 216 quintaux, dont on a ôté de chacun environ 58 livres de farine pour les Iſles, tant en farine de bled que premiere & ſeconde de gruau; du reſte conſiſtant en 12 à 13 livres de bis-blanc & 7 livres de bis par quintal, il fut formé une maſſe qui donna un bon pain bis-blanc pour le Pays; il y eut de plus, 20 livres de gros & petit ſons avec deux livres de déchet : tous ces produits enſemble ſont égaux au quintal.

Les farines réſervées pour les Iſles, & bien purgées de tout ſon, furent vuidées à part ſur un plancher de carreaux bien

CHAP. VIII. *De la nature du corps farineux, & de l'amidon; analyse chymique de la farine, &c.*

ART. V. *Conservation des farines, &c.*

ſecs, avec l'attention de les empêcher de toucher le long des murs; elles furent remuées neuf fois en dix-huit jours, & faute de barrils ſuffiſamment ſecs, on ſe contenta de les enfermer dans des ſacs qu'on fit partir par le coche d'eau d'Avignon juſqu'à Arles, & de là à Marſeille auſſi par eau. Elles furent adreſſées à MM. Guiraud, Imbert & compagnie, leſquels, à leur arrivée, en firent faire du biſcuit de mer pour les eſſayer (1). Cette épreuve, qui eſt en uſage pour connoître ſi une farine eſt en état de ſoutenir la mer, ayant parfaitement réuſſi, ces Négocians firent vuider les farines ſur un plancher; & après qu'elles eurent encore été remuées pendant pluſieurs jours, ils les firent mettre en barrils, & les vendirent enſuite à des Armateurs, qui furent priés d'en donner des nouvelles lors de leur arrivée dans les Colonies. Ils ont depuis écrit à M. Guiraud que ces farines étoient arrivées à leur deſtination dans le meilleur état, & qu'elles y avoient été vendues au même prix que les plus beaux minots.

---

(1) Le biſcuit de mer, *panis nauticus*, ou *bis-coctus*, en grec δίπυρος, parce qu'on le met deux fois au four pour diſſiper d'autant plus l'humidité, & le rendre plus propre à être conſervé pour les voyages de long cours. Il ne moiſit jamais, & ne prend aucun mauvais goût, pas même quand on paſſe la ligne, lorſqu'il eſt bien fait & avec des farines de bonne qualité; celles provenues de grains mouillés ne ſeroient pas propres à faire du biſcuit, & c'eſt la raiſon pour laquelle cette fabrication eſt une épreuve pour connoître les farines en état de ſoutenir la mer. Il faut auſſi qu'elles ſoient exactement purgées de tous ſons, afin que le biſcuit ſe conſerve: mais c'eſt un abus intolérable d'en ôter en même temps les gruaux qui font un profit immenſe pour les Munitionnaires, & une perte conſidérable pour l'Etat. D'ailleurs, la farine de gruau rendroit le biſcuit meilleur & d'une conſervation plus sûre. *Un Inſpecteur fidele & éclairé dans la partie des vivres, épargneroit au Gouvernement des ſommes qui diminueroient les charges dont l'Etat eſt accablé.* On verra dans le Traité du pain, la maniere de faire le biſcuit de mer, & celui qu'on nomme militaire.

On

On voit par cet essai sur des bleds de Bresse, que toutes les Provinces du Royaume (1) peuvent également fournir des farines propres au commerce des Colonies, & en état de soutenir la mer, lorsqu'elles ont été moulues, blutées & façonnées conformément aux procédés que nous avons détaillés. Ce nouveau genre d'industrie ouvre à la Nation une branche de commerce bien lucrative, dont nous exposerons plus bas tous les avantages. Le Citoyen, auquel on en a l'obligation, mérite sans doute les plus grands éloges (2). Plusieurs personnes prétendent qu'il faut toujours du bled vieux pour faire du bon

(1) On a déjà vu plus haut que les bleds du Poitou donnoient de bons minots qui avoient de la réputation aux Isles, & que ce commerce utile n'étoit tombé que par la négligence & la mauvaise fabrication. (Voyez ci-devant, ch. VII. art. VII.) M. Duhamel, dans son Supplément au Traité de la conservation des grains, p. 117, pense que le minot du Poitou ne s'étoit trouvé propre au transport que dans les années chaudes & seches, mais que les farines de cette Province se gâtoient sur mer, quand on les faisoit avec du grain nourri d'humidité, ou récolté par un temps de pluie. Mais le même inconvénient auroit lieu pour tous les bleds humides, de quelque pays qu'ils soient. Partout, on ne peut faire des farines de garde & en état de soutenir la mer, qu'avec des grains secs.

(2) Mais que font des éloges vains & stériles à un pere de famille, qui sacrifie son temps, sa fortune & ses talens pour le bien public ? Ce sont des récompenses & des encouragemens réels ou des emplois relatifs aux connoissances qui mettroient un Patriote zélé en état de faire tout le bien qu'il propose. Le sieur Buquet, après avoir employé une partie de sa vie à faire des établissemens, dont l'utilité est démontrée, n'en a retiré d'autre avantage que celui d'être loué dans les Ephémérides & dans tous les Ecrits des Economistes. Nous-mêmes, nous n'avons d'autre fruit de tous nos travaux, & des différens Ouvrages dont nous avons été chargés par le Gouvernement, que la satisfaction flatteuse d'avoir rempli cette commission honorable. Le Public récompense rarement ceux qui le servent le mieux, (comme nous le mandoit M. de Voltaire) les honneurs & les profits sont pour ceux qui l'amusent ou qui le dépouillent. L'intérêt personnel n'a point dicté cette note : la récompense du bon Citoyen est au fond de son cœur. *Virtus sua sibi merces.*

CHAP. VIII. *De la nature du corps farineux, & de l'amidon; analyse chymique de la farine, &c.*

ART. V. *Conservation des farines, &c.*

minot, & qu'on ne doit le faire que depuis Septembre en Mars, parce que, de Mars jusqu'en Août, les bleds fermentent. Les farines en seroient sans doute meilleures; mais à Nérac & à Moissac on moud vieux comme nouveau, & l'essai de Lyon a été fait en Avril sur du bled nouveau : à Nérac on lave les grains, ce qui les met de pair avec les autres Provinces pour la qualité, & cependant ces farines sont de garde, & en état de soutenir les fatigues de la mer.

La mouture économique peut donc entrer en concurrence avec la méridionale pour le commerce des Colonies, & même emporter la balance, puisque d'une même quantité de grain elle fait en tirer plus de blanc, en y mêlant les belles farines de gruau, qu'on ne connoît pas dans la mouture méridionale. On a prétendu que la farine de gruau ne se conservoit pas si bien aux Isles que celle dite de bled; mais on a vu ci-devant le contraire, puisque l'on y a envoyé de la farine de gruaux purs, qui a eu la préférence sur les plus beaux minots de Montauban. (Voyez page 399 dans la note.)

Il faut conclure de tous ces faits, que la corruption des farines économiques fabriquées dans les environs de Beaumont, Chamblis, Pontoise & ailleurs, & qu'on embarque à Rouen & au Havre, ne provient que de ce que l'on veut forcer les produits, en faisant remoudre trop souvent les gruaux; de ce que l'on préfere la quantité à la qualité, l'apparence & la finesse à la consistance que doit avoir la farine pour être de garde; de ce que le moulage, peu d'accord avec le blutage, est trop leste pour donner le temps aux bluteaux de débiter à proportion; de ce que la rhabillure des meules est trop foncée, les rayons trop petits, & qu'elles prennent leur bled trop près de l'annille, ce qui hache les grains, pulvérise les sons, & consomme les farines; enfin, de ce que ces

farines trop fatiguées, trop dilatées par les meules, perdent leur consistance, souvent s'échauffent à la mouture, & sont serrées tout de suite dans des sacs, au lieu de les laisser rafraîchir sur le plancher, en les remuant pendant quelque temps à l'air sec, &c. &c. Il n'est pas étonnant qu'une pareille marchandise ne puisse arriver saine dans l'autre hémisphere : nous croyons avoir indiqué les causes du mal & le remede.

Etuves a farine.

Le parfait desséchement des farines après la mouture, étant la principale cause de leur conservation dans les vaisseaux & aux Colonies, il étoit important de connoître les effets de l'étuve sur les farines, pour leur procurer une entiere dessiccation qui les mît en état d'être transportées par mer, sans souffrir d'altération. On savoit déjà que l'étuve étoit le plus sûr moyen pour conserver les grains, & on peut se rappeller ce que nous en avons dit ci-devant (1). Mais si, par l'étuvage des farines,

(1) Voyez partie 1re. ch. IV. art. IV. & partie II. ch. V. art. III. On doit aussi consulter sur la construction des étuves à grains, & sur les expériences qui y sont relatives, l'Ouvrage curieux de M. Inthiery, & le Traité de la conservation des grains par M. Duhamel, avec son Supplément. Nous avons copie d'une lettre manuscrite de M. Duverney à M. Duhamel, datée de Plaisance du 3 Mai 1762; comme elle contient les vrais principes sur cette matiere, nous allons la transcrire :

« J'ai reçu, Monsieur, la lettre » que vous m'avez fait l'honneur » de m'écrire le 1er. de ce mois. » L'expérience du sieur Malisset, en » connoissance de bled & en fabri- » cation de pain, est un des motifs » qui m'a déterminé à le charger » de suivre les opérations de l'é- » tuve ; celui qui m'a cependant » paru le plus intéressant, est la » connoissance que vous voulez » bien prendre de toute cette opé- » ration, pour fixer & déterminer » à tous égards la conduite à tenir » & examiner le procès-verbal qui » doit être fait & connu. Les expé-

on parvenoit au même but, on feroit une double épargne de la peine & des frais, parce qu'on étuveroit à la fois une plus grande quantité de farine avec moins de feu, & qu'un simple

» riences que j'ai vues jusqu'à présent » sur les déchets au desséchement, » sur les moutures & sur les produits en pain, ont varié, selon » la nature des grains ; mais la » qualité du pain m'a toujours paru » supérieure à celle du bled qui » n'avoit pas passé à l'étuve ; » lorsque j'ai entrepris de faire faire » ces étuves à Lille, à Strasbourg » & à Colmar, voici, Monsieur, » les principales raisons qui m'y » ont déterminé.

» 1°. De conserver les bleds & » d'en économiser les manœuvres.

» 2°. D'ôter le goût de grenier » que contractent les bleds, & qui » donne un mauvais goût au pain.

» 3°. De faire le transport de » ces farines dans des bateaux » couverts, ou même sur des charriots, sans risque qu'elles se marronnent & s'échauffent, au point » d'y faire cuire des œufs ; c'est ce » que j'ai vu en Flandre.

» 4°. De pouvoir embarquer ces » bleds desséchés sur des vaisseaux, » pour les transporter dans des » Pays chauds, sans en craindre l'avarie.

» 5°. D'ôter le goût que contractent les bleds, quand ils viennent » par mer dans nos Ports.

» 6°. De pouvoir placer dans les » magasins des quantités plus considérables étant desséchés, que ne » l'étant pas, article des plus importans.

» Je suis sûr par expérience que » le succès de tous ces articles n'est » point douteux ; j'ai remis au sieur » Malisset des bleds de douze années, » dont vous avez connoissance.

» Pour bien réussir à tous égards, » dans toute cette grande & importante opération, vous seul, » Monsieur, en pouvez bien décider » les moyens sur les expériences » qui feront faites sous vos yeux ; » tout dépend de la fixation du desséchement, & du terme où il doit » être porté ; l'étuve peut, comme » vous le savez, se fixer à 2 pouces, » à 1 pouce & demi, à 1 pouce & » même à demi-pouce d'épaisseur sur » les planches ; la proportion de l'épaisseur peut influer sur les frais, » mais ce n'est jamais un objet qui » doive gêner l'opération.

» Il se trouvera des bleds que l'on » doit prendre dans des magasins où » il y a des calandres, j'ignore si » l'on peut les faire mourir dans l'étuve ; je n'en ai pas vu faire l'expérience, vous serez à portée, » Monsieur, de vous en éclaircir, » ce seroit un très-grand bien.

» Je crois, Monsieur, que des » bleds qui auroient été submergés, » & sur lesquels il y a ordinairement » de grandes pertes, se pourroient » réparer par l'étuve ; on en trouve » souvent qu'il faut laver & sécher » au soleil, l'étuve pourroit encore » être utile dans ces sortes d'occasions ; il en pourroit être fait

fourneau, dans une chambre close, garnie de tablettes, comme les étuves des Amidonniers, rempliroit cet objet. La touraille, dont se servent les Brasseurs pour dessécher leur grain germé, seroit également propre à l'étuvage des farines.

M. Duhamel rapporte dans son Supplément au Traité de la conservation des grains, que les plaintes des Munitionnaires, au sujet des minots du Poitou qui s'étoient gâtés, lui firent naître l'idée de tenter si on ne pourroit pas faire de bon minot avec toutes sortes de grains. Il fit moudre du grain de ses récoltes du Gâtinois, qu'il savoit n'être pas propre à faire de bon minot; il fit bluter cette farine, & en fit remplir des barriques, n°. 1er. il fit étuver le même grain avant de le moudre; puis la farine, après avoir été blutée, fut renfermée dans d'autres futailles, n°. 2. Enfin, il fit dessécher la farine du même grain dans une petite touraille de Brasseur, qu'il avoit fait construire, & il en fit remplir des barriques distinguées par le n°. 3. Ces barriques furent envoyées par eau à Nantes, pour les faire charger sur un vaisseau marchand qui avoit ordre de les conduire à St. Domingue, & d'en rapporter la décharge; mais cette commission fut mal exécutée, & M. Duhamel dit dans le même Ouvrage, qu'il regrette fort de n'avoir pu apprendre en quel état ces farines s'étoient trouvées à St. Domingue; qu'ayant gardé long-temps de ces mêmes farines dans son grenier, celle du n°. 3 s'étoit conservée dans

---

» mention dans le procès-verbal, » ou dans l'instruction qu'il fera né- » cessaire que vous veuillez bien » faire, pour que le Ministere & le » Public soient bien instruits.

» Je me propose, Monsieur, d'a- » voir l'honneur de vous voir chez » vous le jour & l'heure que vous » m'indiquerez, si vous ne pouvez » pas me faire le plaisir de venir ici, » où je serai le 8, le 9 & le 10 de » ce mois.

» J'ai l'honneur d'être, &c. »

CHAP. VIII. *De la nature du corps farineux, & de l'amidon; analyse chymique de la farine, &c.*

toute sa bonté, tandis que les autres sentoient le moisi, & qu'il est persuadé qu'en suivant la même méthode, on feroit avec nos grains d'excellent minot qui méritera la préférence sur celui de toutes les autres Nations. On verra plus bas que l'expérience a confirmé ce que M. Duhamel annonçoit dans son Supplément.

ART. V. *Conservation des farines, &c.*

Après avoir rapporté dans la premiere partie, chap. V. le Mémoire envoyé de Pekin, sur la conservation & la police des grains à la Chine, on a cru devoir y joindre une notice des étuves Chinoises, & nous avons remarqué en note, p. 322, que ces sortes d'étuves pratiquées sous un plancher de briques, étoient préférables à tout autre genre de construction pour faire évaporer l'humidité des farines. La facilité de les étendre à telle hauteur qu'on le juge à propos, & de les retourner à volonté pour les faire dessécher également sur ce plancher de carreaux qu'on échauffe par-dessous; enfin, la commodité d'ouvrir les fenêtres de la chambre pour dissiper les vapeurs & l'humidité qui s'élevent de la farine, ne peuvent se rencontrer dans aucune autre forme d'étuve à farine; nous allons cependant décrire celle qui a paru la plus simple & la moins dispendieuse. On peut aussi consulter ce que nous avons dit (dans la premiere partie, page 64, note) sur les chambres de séchage.

Une étuve à farine doit avoir seize pieds de longueur sur huit de largeur & de hauteur, & la porte de quinze pouces de large; cette chambre longue doit être garnie de tablettes dont les premieres doivent être à deux pieds & demi de hauteur du plancher sur toute la longueur de l'étuve, & trois pieds de largeur. Celles du dessus doivent être à un pied de distance les unes des autres, ce qui formeroit cinq tablettes de chaque côté; & le poële, qui est ordinairement de fonte, doit être dans le milieu.

La farine s'étend sur toutes ces tablettes & même sur le plancher à quatre pouces d'épaisseur, bien entendu que les tablettes doivent être construites en plâtre, parce qu'il a la qualité de bien dessécher. On pourroit même construire une étuve de tôle, en forme de caisse quarrée; mais il faudroit n'y mettre que du poussier de braise, pour conserver une chaleur modérée; ces étuves feroient sans contredit plus d'effet que que celles en bois : il faut encore observer que le corps d'une étuve de tôle doit être fait en brique.

Pour s'assurer du temps & du degré de la chaleur que l'on doit donner à la farine pour la bien étuver, il est bon d'en faire l'essai par une livre de farine. La livre de farine non étuvée, qui boit de 8 à 9 onces d'eau, doit en boire, après être étuvée, de 9 à 10 onces, & lorsqu'elle peut boire les 10 onces d'eau, elle est à son degré de perfection. Car si elle alloit à 11 onces, elle se terniroit & perdroit beaucoup à la vente, elle seroit cependant d'une meilleure conservation. La chaleur peut être poussée selon l'usage ordinaire du thermometre de M. de Réaumur, de 40 à 60 degrés, en observant fort exactement de laisser la farine vingt-quatre heures dans l'étuve. Le déchet que peut faire la farine que l'on étuve, est de 5 à 6 livres par quintal, plus ou moins, suivant que les grains étoient plus ou moins secs; mais ce n'est point une perte, puisqu'elle en rend sept livres à la fabrication en pain (1).

(1) Le déchet à l'étuve est différent, suivant la qualité des farines. Le sieur Malisset ayant fait étuver dans une étuve d'Amidonnier trois sacs de farines de bled, & de premier & second gruaux, pesant 325 livres chacun, le premier sac de fleur, ou farine de bled, avoit perdu 32 liv. de son poids, ce qui revient à environ 10 liv. par quintal. Le second sac de farine de 1er. gruau n'avoit perdu que 21 l. de son poids, ce qui fait entre 6 à 7 livres par quintal. Le troisieme sac de farine de second

CHAP. VIII. *De la nature du corps farineux, & de l'amidon; analyse chymique de la farine, &c.*

ART. V. *Conservation des farines, &c.*

Le Ministre de la Marine desirant connoître l'avantage qui résultoit d'étuver des bleds & des farines pour assurer leur conservation, en fit faire une expérience en 1768, & envoya 72 barrils de farines & bleds étuvés & non étuvés, à la Martinique, pour être convaincu du véritable succès de l'étuve. Ces 72 barrils étoient composés tous du même grain & de farines provenantes du même grain; mais partie en nature étuvés & non étuvés, & partie en farines; enfin, il y avoit 12 barrils de bled étuvé, 12 de bled non étuvé, 12 de farines étuvées, 12 de farines non étuvées, 12 d'autres farines étuvées & provenantes de bleds étuvés, & 12 de farines non étuvées, & provenantes aussi de bleds étuvés : ce total de 72 barrils étoit destiné pour en constater les épreuves d'après leur situation, en en faisant défoncer six, dont un de chaque espece, tous les six mois à la Martinique, & pareille quantité a été repassée en France, pour connoître s'ils n'avoient point souffert du transport. M. Duhamel, qui fut chargé d'en faire l'ouverture à leur arrivée à Paris lors du premier envoi, a reconnu que le bled non

gruau n'a perdu que 17 livres de son poids, c'est environ 5 livres par quintal. Cette expérience curieuse donne lieu à plusieurs observations intéressantes. 1°. Le total du déchet sur ces trois sacs de différentes farines, pesant ensemble 975 liv. étoit de *soixante-dix liv.* il y avoit donc beaucoup plus d'humidité qu'il n'en falloit pour faire fermenter ces farines, si on les avoit renfermées dans des barriques avant leur dessiccation. 2°. Ceci confirme sans replique ce que nous avons avancé plus haut; savoir, que les belles farines de gruau qu'on n'obtient que par la mouture économique, sont plus propres pour le commerce des Colonies, & se conservent beaucoup mieux que la fleur ou farine de bled, puisqu'elles ont presque moitié moins d'eau, & que l'eau est plus intimement unie à la substance amilacée, qu'à la matiere glutineuse qui se trouve en plus grande quantité dans le gruau. 3°. La perte que cause le déchet des farines à l'étuve, n'est qu'idéale, puisque ces mêmes farines desséchées reprennent l'eau à proportion, lors de la fabrication, & rendent plus de pain qu'avant le desséchement.

étuvé

étuvé ne s'étoit pas bien conservé & qu'il étoit rempli d'insectes; celui étuvé, quoique très-fatigué, en étoit moins chargé. La farine non étuvée s'est trouvée pierreuse, c'est-à-dire, en mottes très-dures & d'un goût aigre; & toutes celles étuvées, & non étuvées mais provenantes de bleds étuvés, étoient au contraire dans le meilleur état possible : ce qui prouve le bon effet de l'étuve pour la conservation, soit en bled ou en farines (1).

(1) On a vu plus haut que la premiere tentative de M. Duhamel, en 1762, pour faire du minot avec les farines étuvées provenues des bleds du Gâtinois, n'avoit point réussi par la négligence des Commissionnaires. Mais le zele infatigable de cet excellent Citoyen n'étoit pas de nature à se rebuter lorsqu'il s'agit du bien public; il fit une nouvelle épreuve en 1766, qui eut le plus heureux succès. Nous allons transcrire la lettre curieuse qu'il écrivit à ce sujet à une personne en place, qui nous a confié l'original.

» M'étant proposé, Monsieur, » de vérifier si, en préparant les » farines comme je l'ai indiqué dans » l'Addition à mon Traité de la con» servation des grains, elles se con» serveront long-temps dans les » vaisseaux & aux Colonies d'Amé» rique, sans souffrir d'altération; il » m'a paru convenable d'éviter de » prendre pour mes épreuves des » farines tirées des Provinces mé» ridionales du Royaume, qui sont » regardées comme les seules pro» pres à faire de bonnes farines de » minot; j'ai donc pris du grain » récolté dans les Provinces voisines » de Paris en 1765.

» En Juillet 1766, j'ai fait moudre » ce grain à Corbeil, chez M. Ma» lisset; j'en ai fait bluter la farine, » & après l'avoir laissée se rafraîchir » sur le plancher, en la remuant » tous les jours, comme on le pra» tique pour faire de bon minot, j'en » ai fait remplir des barrils qui étoient » faits de mairrain de hêtre très» mince.

» J'ai ensuite fait étuver une autre » portion des mêmes farines, & j'en » ai fait remplir des barrils semblables » à ceux dont je viens de parler. Les » uns & les autres ont été marqués » d'un numéro de plomb, pour les » distinguer, lorsqu'on les ouvriroit » pour en faire du pain. Comme j'ap» préhendois que les rats & les in» sectes voraces qui sont en grande » quantité dans les Colonies, ne » perçassent les barrils qui étoient » faits, comme je l'ai dit, avec du » mairrain très-mince & de hêtre, je » les fis brayer en dehors, présumant » que cet enduit les préserveroit » d'être endommagés par les rats & » les insectes.

CHAP. VIII. *De la nature du corps farineux, & de l'amidon; analyse chymique de la farine, &c.*

ART. V. *Conservation des farines, &c.*

Il feroit auffi du bien public que tous les Particuliers fe pourvoient d'une quantité fuffifante de farines étuvées pour leur confommation pendant une année; l'on reffentiroit bien les effets de cette fage précaution dans un temps de difette ou de forts renchériffemens, où chacun de ceux qui feroient approvifionnés, procureroit des fecours effentiels aux malheureux dont il ne tireroit feulement que fes débourfés, ce qui donneroit la facilité d'attendre les fecours des Provinces où les récoltes auroient été abondantes. Mais cet approvifionnement ne peut fe faire qu'en farine étuvée, parce qu'elle ne demande aucun travail, & qu'elle fe conferve bien mieux que la farine ordinaire. Quoique la farine de bled nouveau non étuvé, mife en barrils, fe conferve trois mois, & que celle de bled vieux fe conferve un an (ce qui n'eft pas fans inquiétude, attendu les variations du temps) il eft toujours mieux d'employer des farines étuvées, qui, comme on vient de le dire, ne demandent aucune manutention, & ne font fujettes à aucun déchet.

Il faut, pour être bien affuré de la confervation des farines, fe conformer à la vraie méthode, en ne les mettant que dans des barrils de bois de hêtre ou de chêne vieux coupés, parce

---

» On a envoyé ces barrils à St. » Domingue en 1766, auffi-tôt qu'ils » ont été préparés, & on m'en a » renvoyé en Mars 1770, trois ans » & demi après leur préparation, » ayant fait deux fois la traverfée.

» Aucun infecte ne les avoit attaqués, ce qui conftate le bon effet » du bray. Les farines préparées » comme le minot ordinaire s'étoient » endurcies comme de la craie, & » avoient contracté une odeur défa» gréable.

» Les farines étuvées étoient lé» geres comme de la poudre à pou» drer, elles n'avoient aucune odeur, » & on en a fait le pain que j'ai l'hon» neur de vous envoyer.

» J'ai l'honneur d'être avec un très » fincere attachement,

» Monfieur,

Ce 11 Juillet.

» Votre très-humble & » très-obéiffant ferviteur, DUHAMEL DU » MONCEAU. »

qu'ils n'ont point de mauvais goût. Ces barrils doivent avoir de 3 pieds à 3 pieds 4 pouces de hauteur pour contenir 2 quintaux de farine; ainsi la grosseur est plus ou moins selon la longueur, mais la forme longue est toujours la meilleure. Il ne faut point que la farine soit trop entassée, il suffit qu'elle soit foulée à la main; il faut mettre ces barrils de farine dans un grenier qui ne soit point exposé au soleil ni à l'humidité.

Il est bon d'observer, lors de l'emploi de la farine étuvée, que les Particuliers qui ne sont point dans l'usage de cuire leur pain chez eux, ni de l'y façonner, & qui par conséquent donnent leurs farines aux Boulangers, doivent avoir une livre de pain par 11 onces de farine étuvée; puisque 12 onces de farine non étuvée rendent aussi une livre de pain : ainsi il faut ne livrer la farine étuvée aux Boulangers que sur le pied de 11 onces pour la livre, & leur payer 4 deniers par livre de pain pour la fabrication & cuisson.

L'on peut encore, pour plus grande sûreté, obliger le Marchand qui fourniroit les Particuliers en farines étuvées à les garantir, comme font les Marchands de vin, qui, selon leur garantie, reprennent leur vin lorsqu'il tourne au bésaigre : il en seroit de même pour la farine qui peut également contracter un mauvais goût, soit qu'elle le tienne de la mauvaise qualité du grain, ou du défaut de fabrication; & dans ce cas le Marchand seroit obligé de la reprendre, & d'en fournir d'autre de meilleure qualité.

Toutes ces observations sont de la plus grande importance pour assurer la subsistance des grandes Villes, comme on va le voir dans l'article suivant.

CHAP. VIII. *De la nature du corps farineux, & de l'amidon; analyse chymique de la farine, &c.*

ART. VI. *Avantages du commerce des farines économiques, &c.*

ARTICLE VI.

Avantages du commerce des farines économiques sur celui des bleds ; exportation des farines ; commerce intérieur, &c.

Ce que l'on vient de voir sur les moyens de conserver la farine, & d'en faire un objet de commerce pour multiplier les ressources & la facilité des subsistances chez les Peuples accoutumés à s'en nourrir, conduit naturellement à examiner la nature & les avantages de ce nouveau genre de commerce, qui fournit peut-être la vraie solution du problême fameux, tant agité de nos jours, sur l'*utilité ou les dangers de l'exportation des grains, & de la liberté illimitée.*

Après avoir donné dans la premiere partie l'histoire des greniers d'abondance & des précautions prises chez tous les Peuples policés, pour se garantir des horreurs de la famine & des suites funestes du renchérissement subit d'une denrée aussi nécessaire à l'homme que l'air qu'il respire, nous avons examiné dans le chapitre VI. les *principes du commerce des grains* (1),

(1) Le retard de la publication de notre premier volume nous a empêchés d'être mis par les Economistes au rang des premiers adversaires de la *science.* On imprimoit notre premiere partie, lorsque M. l'Abbé Gagliani fit paroître en 1770 *ses dialogues sur le commerce des bleds.* L'esprit de parti fit tous ses efforts pour accabler cet excellent Auteur, parce qu'il avoit la raison de son côté; on ne sera pas fâché de le connoître par ses Ouvrages. Né à Naples le 2 Décembre 1728, il débuta par une plaisanterie poétique & une Oraison funebre du Maître des hautes-œuvres à Naples. Son Traité de la Monnoie parut en 1749, & celui de la conservation des bleds, *della perfetta conservazione del grano*, en 1754. L'année suivante il fit une Dissertation sur l'histoire du Vésuve, & l'envoya au Pape Benoît XIV. avec une collection des pierres produites par ce volcan. En 1756 il fut nommé de l'Académie d'Herculanum, & il a eu beaucoup de part au premier volume des planches; il fit à cette occasion une

& démontré les inconvéniens de l'exportation libre; nous avons fait voir par le tableau général de nos récoltes annuelles, que bien loin que la France ait des bleds à vendre à l'Etranger, elle avoit à peine son nécessaire dans les années communes; que si elle possede plus de richesses en productions naturelles de toute espece, des vins, des huiles, des fruits, des légumes, des soies, des laines, des chanvres, des lins, &c. qu'aucun Royaume de l'Europe, elle n'est pas aussi bien pourvue de la matiere premiere des subsistances; que le froment n'est point la production générale des terres à bled du Royaume, & que le seigle & les menus grains en occupent plus de la moitié; que l'inégalité de la température des différentes Provinces, & même la différence qui existe presque par-tout entre le haut Pays & le plat Pays, la montagne & la plaine d'une même Province, en mettent une très-considérable dans le produit des récoltes; de maniere qu'il est rare que l'une ne soit de temps en temps dans le cas de secourir l'autre; qu'enfin, la

Dissertation fort étendue sur la peinture des anciens. Mais celui de tous ses Ouvrages qu'on estime le plus, est son Oraison funebre de Benoît XIV. C'est un morceau plein d'éloquence & de nerf. Il s'adonna ensuite aux affaires politiques, & fut envoyé en France, où il ne produisit plus que pour ses commissions. On excepte son dernier Ouvrage sur le commerce des bleds, modele de dialogues qui restera, à côté des Lettres de Pascal, long-temps après qu'il ne sera plus question ni des sujets ni des personnes dont ces deux beaux génies se sont occupés. L'Abbé Gagliani a encore fait un Commentaire sur Horace, Ouvrage savant & gai. On formeroit une liste considérable des pieces recelées dans son porte-feuille; il a traduit l'Ouvrage de Locke sur les Monnoies avec des notes de sa façon, ainsi que l'Anti-Lucrece en vers. Il a fait une Dissertation sur les Géans, une sur les Rois Chartaginois, & d'autres Ecrits sur différens points d'érudition. M. le Marquis Gagliani, frere de l'Abbé, a dessiné les planches de son Ouvrage sur la conservation des grains, le seul où l'on voie son nom, cet Auteur ayant toujours eu la fantaisie de garder l'anonyme sur tous ses Ouvrages. (Extrait de la lettre concernant M. l'Abbé Gagliani, insérée dans le Mercure de Juin 1771.)

CHAP. VIII. *De la nature du corps farineux, & de l'amidon; analyse chymique de la farine, &c.*

ART. VI. *Avantages du commerce des farines économiques, &c.*

difficulté de communiquer des Provinces qui ſont dans l'abondance, avec celles qui ſont dans la diſette, doit empêcher de permettre (à moins de la certitude démontrée d'une proviſion ſurabondante dans tout le Royaume) un enlévement inconſidéré des grains qui mettroit, ſur-tout les Provinces de l'intérieur, dans le plus grand danger, par l'impoſſibilité des réparations. Telle eſt en effet la ſituation de la France, qu'elle peut vuider en un inſtant ſes greniers & toutes ſes réſerves, juſqu'au dernier grain par les ports & les Provinces frontieres, ſans qu'aucune puiſſance humaine puiſſe en rapporter de Nantes en Auvergne, par ex. des grains que l'Allier & la Loire auroient tranſportés, & ainſi de toutes les Provinces du Royaume, lorſqu'une liberté illimitée permettra l'enlévement de leurs bleds.

En vain a-t-on voulu oppoſer l'exemple de l'Angleterre; nous avons démontré dans le dernier article, que la légiſlation ſur les grains ne peut être uniforme; qu'elle doit varier ſuivant les différentes conſtitutions des Pays; que celle d'Angleterre ne peut convenir à la France; que, d'ailleurs, la légiſlation de l'Angleterre ſur les grains n'eſt ni abſolue ni irrévocable, comme on a voulu fauſſement le perſuader; que le ſyſtême d'une dangereuſe aſſimilation ſur l'exportation des grains, dans des cas diſſemblables, pouvoit avoir les ſuites les plus terribles pour un Royaume qui avoit toujours augmenté en population & en richeſſes, depuis la fin du regne de Louis XIV. juſqu'à l'année 1764, où les déclamations des Ecrivains économiſtes ont, pour ainſi dire, arraché à la bonté paternelle du Souverain, la Loi fameuſe de l'exportation qui a donné de ſi terribles ſecouſſes à l'Etat; & pour joindre les preuves de fait & de raiſonnement, nous avons ajouté la table du prix du plus beau froment depuis 1714 juſqu'en 1763, afin de prouver que le

prix du bled ne s'est pas écarté pendant tout ce temps de la valeur du tiers d'un marc d'argent, puisque le prix commun des grains s'y est toujours soutenu à peu près à 18 livres le setier, malgré les mauvaises années où les récoltes ont trompé l'espérance des Laboureurs. L'égalité de ce prix commun étoit le plus sûr moyen de maintenir dans un juste équilibre les intérêts du Cultivateur & des Consommateurs, & de faire fleurir les Manufactures nationales par le bas prix de la main-d'œuvre, dont le produit centuple les profits momentanés & dangereux de l'exportation, &c.

Le résultat de nos recherches a été, que *la libre circulation des grains dans l'intérieur, sans entraves, sans barrieres, sans aucuns droits; la liberté absolue de l'importation & de l'exportation des bleds étrangers dans nos ports; enfin, des exportations momentanées de nos grains, raisonnées d'après les relevés exacts & fideles de la situation des Provinces, mais sans* aucune fixation *qui puisse ouvrir ou fermer les ports IPSO FACTO, seroient dans tous les temps les seuls Agens de l'aisance, de la sûreté & de la liberté publique.* Ce plan paroît avoir reçu, dans son entier, la sanction du Législateur, puisque les fameuses Lettres-patentes du Roi, concernant le commerce des grains dans l'intérieur du Royaume, données à Fontainebleau le 2 Novembre 1774, & régistrées le 19 Décembre suivant, contiennent absolument les mêmes dispositions, & que, par la même Loi, Sa Majesté se réserve expressément de statuer sur l'exportation & la vente des bleds hors du Royaume, dans les *circonstances favorables*.

EXPORTATION DES FARINES.

La *prohibition* & la *liberté* constantes sont deux *extrêmes* qui produisent des effets contraires, mais également nuisibles à

CHAP. VIII. *De la nature du corps farineux, & de l'amidon; analyse chymique de la farine, &c.*

ART. VI. *Avantages du commerce des farines économiques, &c.*

l'Etat, puisque l'une occasionne l'avilissement de la denrée, & l'autre les renchérissemens subits qui seroient encore plus à craindre, parce que, dans le premier cas, la culture se restreindroit d'elle-même au nombre des Consommateurs & à leurs besoins; au lieu que les renchérissemens subits exposent les Pauvres, les Journaliers & les Artisans, à périr de misere. Il suit de là, qu'une législation constante & uniforme sur le commerce des grains, seroit opposée à la nature même des choses, & qu'elle doit suivre les mêmes variations que les récoltes. Les Auteurs qui déclamoient en faveur d'une pleine liberté d'entrée & de sortie, exposoient, avec beaucoup de chaleur, les suites de la gêne absolue qui entraînoit le découragement des Cultivateurs, & qui empêchoit les Provinces de se secourir mutuellement, &c. mais ils cachoient en même temps le *revers* (1):

(1) Telle est la méthode ordinaire de tous les Auteurs systématiques & des gens à projets; ils n'examinent que le côté favorable à leur opinion, & se font ainsi volontairement une illusion de courte durée, parce que le premier adversaire qui se présente dans la Lice, ne s'attache qu'au revers de la médaille, & présente les mêmes objets sous une face directement opposée. C'est précisément ce qui est arrivé dans le cours de cette querelle; l'intolérance économique portée à son comble avoit attiré les plaisanteries de l'ingénieux Auteur des *dialogues sur le commerce des bleds;* mais elle excita la bile du fameux Linguet, & lui fit passer les bornes d'une légitime défense : cet homme impétueux ne faisoit aucune distinction entre les Auteurs respectables qu'il attaquoit, & quelques opinions outrées qu'il falloit combattre avec modération; aveuglé par la passion & la vengeance, il ne voyoit pas que jusqu'à l'enthousiasme même des Économistes étoit digne d'éloges, puisqu'il avoit pour base l'amour du bien public, & que ce seul motif suffisoit pour ennoblir l'erreur, ou du moins la rendre excusable. Non content de peindre ce qu'il appelloit la secte économique comme le fleau le plus redoutable, son génie ardent le fit voler de paradoxes en paradoxes, jusqu'à *regarder le pain comme un poison, & à féliciter les Peuples à qui la Providence a caché le fatal secret de de moudre & de paîtrir le froment :* ce sont les termes mêmes de la these qu'il entreprend de soutenir dans les trois premiers chapitres de son *Traité*

ils

ils vouloient engager le Gouvernement à abandonner le fil des événemens, & à confier au hasard le salut d'une Nation industrieuse, qui ne peut soutenir ses Manufactures que par le bas prix de la main-d'œuvre, & conserver la population qui fait sa puissance, que par le bon marché de la denrée de premiere nécessité : ils ne sentoient pas que la liberté constante d'exporter les grains, seroit une Loi funeste au repos & à la prospérité d'un Royaume, que le génie du Grand Colbert avoit peuplé de Manufacturiers, & rempli d'établissemens en tout genre.

---

du pain & du bled. Londres 1774. Il avance ensuite que tous ceux qui se mêlent du commerce des grains, sont des ennemis publics ; que la liberté de ce commerce ruine toutes les classes de l'Etat, & tue les Journaliers & les Mercenaires ; que la Police doit forcer les Propriétaires des grains à garnir les marchés ; que la servitude est infiniment préférable à la liberté personnelle ; que l'esclavage étoit le vrai secret de la prospérité des Empires, &c. &c.

C'est ainsi que le faux esprit substitue des paradoxes aux erreurs qu'il veut combattre : *in vitium ducit culpa fuga, si caret arte.* Dans ce conflit d'opinions, on ne s'attache qu'à détruire, & personne n'édifie : les guerres de la République des lettres produisent à peu près le même effet que celles des Souverains ; elles n'operent que la destruction & le ravage, jusqu'à ce que l'épuisement des deux parties oblige de mettre bas les armes, sans que l'Etat y ait rien gagné.

Le triomphe des Economistes étoit assuré, s'ils n'avoient jamais eu en tête que de pareils adversaires : mais dans le cours même de leur prospérité passagere, il parut un Ouvrage *sur la législation & le commerce des grains*, qui fit oublier tous les autres, & qui réunit tous les suffrages. L'Auteur, entiérement maitre de sa matiere, éloquent sans faste, & profond sans obscurité, s'y restreint dans les bornes d'une simple discussion, sans personalités ni déclamation. Il traite dans la premiere partie, de l'exportation des grains, dont il fait voir les inconvéniens dans ses rapports avec la prospérité de l'Etat, la population, les Manufactures, &c. Dans la seconde, il discute la liberté intérieure. Dans la troisieme, il examine les modifications les plus connues, applicables au commerce des grains en général, dont il fait sentir le foible ; enfin, dans la quatrieme, il finit par hasarder son opinion sur la loi qui obvieroit au plus grand nombre d'inconvéniens. On a fait de vains efforts pour lui répondre : il avoit suffi de faire briller un instant la vérité aux yeux de la Nation, pour dissiper les nuages dont on cherchoit à l'obscurcir.

Ils ne calculoient que l'augmentation du prix des fermes & le *produit net* des terres à bled, qui ne font pas le tiers des fonds en rapport, & ils ne mettoient pas dans la balance les autres productions ni le produit des Manufactures & de l'induſtrie nationale, produit qui excede infiniment celui de la vente du *ſuperflu* en grains : enfin, ils ne voyoient pas qu'il ne peut jamais y avoir des grains ſuperflus chez une Nation qui ſe multiplie en raiſon de la facilité des ſubſiſtances, & qui augmente ſes Manufactures, c'eſt-à-dire, ſes richeſſes & ſes revenus, à proportion de ſes récoltes.

Preſque tous ceux qui ont écrit ſur les matieres économiques, n'ont regardé les grains que comme affaire du commerce, & ils ne les ont jamais enviſagés, relativement à la *raiſon d'Etat*, comme denrée de premiere néceſſité, d'où dépendent la population, la puiſſance & le ſalut de l'Etat, ce qui reſtreint néceſſairement la liberté d'en diſpoſer au préjudice de la Nation. Le *droit de propriété*, quelqu'étendue qu'on puiſſe lui donner, ne peut comprendre le droit de détruire les hommes par les mortalités & les ſouffrances, & il eſt de toute néceſſité ſubordonné au *droit de Souveraineté*, qui conſiſte à défendre tous les Sujets, & à leur conſerver les moyens de ſubſiſtance. Les Ecrits économiques étoient le ſignal d'une guerre perpétuelle entre les Propriétaires & Conſommateurs : mais la ſageſſe du Légiſlateur a vu que l'exportation ne pouvoit être que momentanée, & qu'elle ne devoit dépendre que des circonſtances ſur leſquelles il ſe réſerve de ſtatuer.

Il eſt étonnant que, parmi la foule d'Auteurs économiſtes dont la France a été inondée en ces derniers temps, aucun d'eux ne ſe ſoit apperçu qu'il étoit poſſible de concilier tous les intérêts oppoſés, & de trouver entre les abus de la liberté illimitée & les entraves d'une gêne abſolue, un plan mitoyen

qui réunit tous les avantages, sans avoir les inconvéniens des deux systêmes contraires. Le bien, la vérité & la vertu se trouvent ordinairement entre les deux extrêmes, en politique, comme en morale. L'exportation des farines de toute espece à l'étranger, accordée par l'Arrêt du Conseil du 21 Novembre 1763, présentoit d'elle-même tous les avantages qu'on se promettoit de la liberté du commerce des grains, sans avoir aucun des inconvéniens qu'on pourroit craindre de celle-ci : il ne sera jamais nuisible de permettre *l'exportation des farines* (1), & il sera toujours dangereux d'accorder celle des bleds, qui peut répandre une inquiétude générale, & contrarier les Manufactures & tous les travaux d'industrie, par les secousses qu'elle occasionne dans le prix de la main-d'œuvre.

Le but de tout Gouvernement éclairé doit être d'encourager le travail & la main-d'œuvre, & d'augmenter le prix des objets d'exportation par celui de la Manufacture : le commerce des bleds n'est point une Manufacture, il n'ajoute rien à la matiere; c'est un impôt terrible que le Propriétaire, le Marchand, le

(1) Nous avons été des premiers à annoncer les avantages du commerce extérieur des farines, & la préférence qu'on doit lui donner sur l'exportation des grains. On peut consulter ce que nous en avons dit, page 45 du Mémoire imprimé à Dijon en 1769 chez Frantin. Nous présentions alors les avantages de l'exportation des farines, sur celle des grains en nature, comme un objet neuf & de la plus grande importance, parce que leur transport est plus commode & moins coûteux; leur conservation est plus facile & plus sûre; leur fabrication nous fait gagner la main-d'œuvre, & nous ménage toujours une année d'avance contre les disettes; les sons & les issues restent en France, au profit de nos bestiaux, &c. &c. Nous acquittons aujourd'hui la promesse que nous avons faite dans ce Mémoire, de traiter cette matiere importante avec l'étendue & le soin qu'elle mérite. C'est donc sans fondement, que M. l'Abbé Gagliani, dont l'Ouvrage ne parut que l'année suivante, trouve inconcevable que personne n'ait parlé avant lui du commerce extérieur des farines, & de la préférence qu'il mérite sur celui des grains. (Voyez la note suivante.)

Monopoleur & l'Etranger mettent sur la partie industrieuse de la Nation, sans que cet impôt aille au profit de l'Etat, qui n'en est que plus obéré par la difficulté des recouvremens. Le commerce n'est autre chose que l'échange du superflu contre le nécessaire : le bled n'est un superflu que pour le Cultivateur ou le Propriétaire qui retirent de leurs fonds au-delà de leurs besoins ; mais il ne l'est jamais pour la Nation où il y a une infinité de classes consommatrices qui vivent de ce superflu des Propriétaires, & qui l'échangent contre leur travail & leur industrie. Ce n'est pas même le superflu d'une récolte qui autoriseroit à vendre à l'étranger ; il faudroit qu'il y eût un superflu d'année commune pour toute la Nation, une provision de prudence pour les cas de stérilité. Le bled ne peut donc jamais être par lui-même un objet de commerce, à moins que l'industrie n'y ajoute une valeur qu'il n'avoit point reçue de la nature, & c'est sous ce nouveau point de vue qui avoit échappé aux Docteurs modernes (1), que nous allons considérer le commerce des grains.

---

(1) L'ingénieux Auteur des *Dialogues sur le commerce des bleds*, est le premier qui ait fait cette remarque. Après avoir exposé les avantages d'un impôt sur les bleds exportés, pour en empêcher les *fausses sorties* qui n'auroient pour but que le renchérissement de la denrée, il ajoute : « je vais dire une chose qui » paroîtra neuve, parce que per- » sonne ne l'a dite, mais qui est com- » mune : rien n'est pour moi plus in- » concevable que de voir qu'on l'ait » oubliée cette fois. Il n'y a pas de » Novice dans la science de l'admi- » nistration, qui ne sache aujourd'hui » la distinction qu'il faut faire entre » les matieres brutes & les matieres » fabriquées; tout le tarif françois » est combiné d'après ces principes, » qu'il faut décourager la sortie des » premieres, & encourager celle des » secondes. Or, par quel hasard n'a- » t-on pas vu que les grains sont une » matiere brute susceptible de deux » fabrications, la mouture & la bou- » langerie? Par quel hasard inconce- » vable a-t-on accordé le même trai- » tement aux grains & aux farines, » pour en permettre également la » sortie? S'il est vrai qu'il soit sorti » de France, depuis l'année 64, au

De la nature du corps farineux, & de l'amidon; analyse chymique de la farine, &c.

Art. VI.

Avantages du commerce des farines économiques, &c.

La conversion du bled en farine est devenue, par la perfection du nouvel art de moudre les grains, une Manufacture industrieuse qui change la nature du bled, dont une partie deviendroit par cela même l'objet d'un commerce très-lucratif avec l'étranger. On ne transporte point de grains dans les Colonies, parce que les moulins y sont tous employés au travail du sucre, & qu'on auroit peine à en destiner quelques-uns pour moudre les grains. D'ailleurs, les farines encombrent beaucoup moins les bâtimens, que ne feroient les bleds, &

» moins 500000 setiers de bled par » année, comme on le dit; en comptant 25 sols de mouture par setier, » ne voyez-vous pas que l'on a fait » perdre aux moulins de la France » six cents cinquante mille francs au » moins par an qu'ils auroient gagnés, » si le bled étoit sorti moulu en farine, » ou s'il s'étoit consommé dans le » Royaume. On s'étonne après cela » d'entendre crier contre l'exportation; mais cette multitude immense » de Meûniers & de Boulangers n'a-t-elle pas raison de se plaindre? » Leurs profits n'ont rien de commun avec le prix du bled; on paie » la mouture & la cuisson du pain » toujours le même prix par setier; » & n'oubliez pas que la consommation intérieure varie beaucoup, & » se resserre à mesure de la cherté » du bled..... Il est donc plus utile » d'exporter des farines, & l'avantage que celles-ci ont en outre de » tenir moins de place, & de se conserver mieux dans les chaleurs, en » auroit encouragé l'exportation préférablement à celle des bleds. Ce » que j'ai dit des farines convient à » plus forte raison aux pâtes de toute » espece, vermicellis, macaroni, &c. » dont la fabrication introduite en » France donneroit de l'emploi à bien » des bras...... il n'arriveroit pas » alors ce que l'excessive générosité » de l'Edit de 1764 fait craindre à » présent, qu'on exportât le bled, » qu'on en fabriquât des vermicellis » sur la côte de Gêne, & qu'on allât » les vendre en tous pays & peut-être en France même, l'avantage » de la fabrication enlevé aux François. (Dialog. page 292.) »

Voilà tout ce que dit cet habile homme sur le commerce des farines. Mais avant qu'il se plaignît du silence des Auteurs, nous avions déjà publié en 1769 un Mémoire sur l'utilité & les avantages du commerce des farines, & nous l'avions présenté aux Etats de Bourgogne. On regardera, si l'on veut, ce que nous allons ajouter dans le texte, comme le Commentaire développé de ce beau passage de M. l'Abbé Gagliani. (V. la note précédente.)

CHAP. VIII. *De la nature du corps farineux, & de l'amidon; analyse chymique de la farine, &c.*

ART. VI. *Avantages du commerce des farines économiques, &c.*

supportent bien mieux les chaleurs & les fatigues de la mer. On moud les grains en France, on les blute pour en retirer la farine qu'on enferme dans des barriques revêtues intérieurement de papier; on les y foule le plus qu'il est possible, ensuite on enfonce ces barriques comme celles qui contiennent du liquide, & c'est en cet état qu'on les transporte aux Isles sous le nom de farines de minot, dont les meilleures se tirent de la Guienne : on en fait aussi de bonnes dans le Poitou, &c. En préparant les farines économiques, comme on l'a vu dans l'article précédent, pour les mettre en état d'être exportées sans risques, on procure le même débouché à toutes les Provinces fertiles en bled; on leur assure le moyen de se débarrasser utilement de leur superflu, lorsqu'elles en ont, & de retirer des bonnes récoltes tout le profit qu'on en peut avoir. On va s'en convaincre par l'exposé des principaux avantages qui résultent du commerce des farines avec l'étranger.

1°. Le principal mérite d'une matiere qu'on destine au commerce, c'est d'avoir plus de prix sous un moindre volume, parce que plus le volume est petit, plus on épargne les frais qui nuisent également au vendeur & à l'acheteur. Les belles farines d'exportation ont ce premier avantage sur les grains, soit que le transport se fasse par mer ou par terre; le commerce maritime qui se feroit en grains, absorberoit tout le profit par les nolis; six vaisseaux ne porteroient pas tant en bled, que deux chargés de farine. L'épargne est encore plus considérable par terre; la cherté des voitures a donné lieu au proverbe qui dit, que le *profit du commerce des grains est à celui qui le transporte :* dans celui des farines, le principal bénéfice est pour les Fabricans. Comme elles occupent bien moins de place que les grains, il faut conséquemment moins de voitures pour la

fourniture de la même consommation. Cette diminution sur les frais est le premier gain & le plus sûr.

2°. On n'auroit pas tant de risques à courir n'y d'avaries à craindre sur des marchandises dont le transport & la garde seroient plus sûrs & plus faciles en farine qu'en bled, attendu que les farines rafraîchies après la mouture, bien desséchées, & exactement séparées des sons, ne renfermant plus aucune cause de fermentation, se conserveroient infiniment mieux que les bleds, comme on a pu s'en convaincre par les expériences authentiques rapportées dans l'article précédent. Si la farine est mouillée, il se forme une croûte qui l'enveloppe & défend le milieu; au lieu que l'humidité gagne & corrompt toute une masse de bled. Il suffit même sans humidité que le grain ne soit pas remué souvent, pour qu'il s'échauffe de lui-même, & contracte le goût de moisi. Les farines bien pressées & bien arrangées dans des barriques cerclées & brayées, n'ont plus besoin d'être remuées, ne craignant ni l'humidité ni la chaleur, & sont en état de supporter les fatigues de la mer & les plus longs voyages.

3°. Le prix de la mouture & de la fabrication, qui est un objet considérable pour les farines de premiere qualité, resteroit en France, & c'est l'étranger qui le paieroit; l'emploi des hommes se feroit à leurs dépens; combien y en auroit-il d'occupés, soit dans les magasins à bled & à farine, soit dans les moulins, soit dans les bluteries? La bonne mouture se perfectionneroit & s'étendroit par-tout, parce que l'exemple d'un gain assuré, fondé sur le travail & l'industrie, est l'encouragement le plus prompt & le moins à charge à l'Etat pour multiplier les établissemens en tout genre. Le commerce, aidé de l'administration, pourroit établir une exportation en farines, & ménager les retours en bleds étrangers qui seroient travaillés

en France. Le débit des belles farines est toujours assuré dans les lieux où on les envoie, au lieu que celui des bleds ne l'est pas; parce qu'il y a par-tout des grains, & qu'il n'y a pas des farines de premiere qualité dans les pays où l'on ignore l'art de les fabriquer. Les échelles du Levant, la Barbarie, l'Amérique ont des grains en abondance; mais les Habitans ignorent l'art de les convertir en farine, & les procédés de la mouture économique: la France seroit long-temps en possession de ce nouveau genre de commerce, avant que les autres Peuples pussent lui disputer la concurrence.

4°. Le commerce des farines auroit lieu non-seulement après les récoltes abondantes, mais même dans les années communes, sans aucune crainte de renchérissement, parce que l'on n'exporte que la fleur farine, & que l'on conserveroit par conséquent le bis-blanc pour le Bourgeois, & les petites farines & bisailles pour la subsistance du Pauvre. Les issues qui resteroient également en France, seroient d'une grande ressource pour la nourriture des bestiaux, savoir, les gros sons pour les chevaux, le remoulage pour les vaches, les recoupes & petits sons pour les porcs & volailles. En exportant des grains en nature, tous ces profits passent à l'étranger, au lieu qu'ils sont pour nous dans l'exportation des farines; d'ailleurs, on ne porteroit plus aux étrangers qu'une denrée de consommation, & non pas un objet de reproduction ou d'industrie, tel qu'est le bled. Si l'on vouloit pousser à son dernier produit le bénéfice de l'industrie & de la main-d'œuvre (1), il faudroit, au lieu d'exporter les belles farines

(1) En considérant la fabrication des farines comme une vaste Manufacture, & comme l'objet du commerce le plus lucratif avec les trois autres parties du monde, où l'usage des farineux est préféré à tout autre aliment, on pourroit toujours augmenter cette Fabrique, & l'étendre à la plupart des autres farineux, dont nous avons donné une notice très-détaillée dans l'art. II. Notre principal objet étoit de réveiller l'in-

de

de gruau, les travailler en pâtes simples, à l'exemple des Italiens, sur lesquels nous aurions encore l'avantage de la mouture économique, qui accélere l'extraction des gruaux. (Voyez ci-devant art. IV.)

5°. Le Gouvernement seroit tranquille sur les événemens, en ce qu'il auroit, pour ainsi dire, l'assurance de ne voir exporter que ce qui est véritablement superflu ; car, en premier

---

dustrie nationale sur cette partie trop négligée. Qui est-ce qui empêcheroit, par exemple, de préparer chez nous *l'orge perlé*, pour en quintupler la valeur, de faire le *salep* avec les racines *d'Orchis*, comme nous l'avons enseigné, & de l'exporter aux deux Indes, &c.? On n'étudie pas assez l'emploi des farineux & la préparation qu'on pourroit leur donner, pour en faire un objet de commerce. Citons encore un autre exemple : nous avons donné la méthode la plus facile & la plus simple d'obtenir la *farine des pommes de terre*, dont on fait des *gelées de santé*, fort recommandées par les Médecins de Paris, ce qui a porté le prix de cette farine jusqu'à quarante sols la livre : on voit par-là combien la Manufacture peut augmenter le prix des choses les plus communes. L'Auteur de la Gazette d'Agriculture rapporte la maniere de faire ces gelées : prenez un demi-setier d'eau, & mettez-la sur le feu : pendant qu'elle chauffe, versez 4 ou 5 cuillerées d'eau froide sur une assiette, & délayez-y une cuillerée de fécule ou farine de pommes-de-terre, avec deux ou trois cuillerées de sucre en poudre; ensuite jetez ce mêlange dans l'eau qui est sur le feu, au moment qu'elle bout, & remuez promptement le tout avec une cuiller. Dans une ou deux minutes, selon la vivacité du feu, la gelée est faite; en la retirant, versez-y quelques gouttes de fleur d'orange, ou une pincée de rapure d'écorce de citron : enfin, mettez le tout dans un autre vase, où vous le laisserez refroidir. Lorsqu'on veut en user, il faut en prendre deux ou trois cuillerées, & les faire fondre dans du bouillon, du lait, ou de la soupe. Cette gelée faite à l'eau, au lait, ou au bouillon, est excellente pour les estomacs foibles, les personnes d'une santé délicate, celles qui sont épuisées, & pour toutes les maladies de langueur. On fait aussi, avec la même farine, des crêmes délicieuses, des pâtes, des fidéis, &c. On pardonnera d'insérer ces sortes de recettes dans un Ouvrage qui traite de l'emploi de tous les farineux, & des moyens d'en faire des objets de commerce. Ce n'est qu'en ajoutant à la matiere premiere, qu'on multiplie les canaux de l'abondance & la source des richesses.

CHAP. VIII. *De la nature du corps farineux, & de l'amidon; analyse chymique de la farine, &c.*

ART. VI. *Avantages du commerce des farines économiques, &c.*

lieu, le commerce en feroit plus resserré quant à la quantité, parce que l'étranger n'achetant alors que pour sa consommation actuelle, n'enléveroit pas nos grains pour nous épuiser, & nous les revendre ensuite plus cher à nous-mêmes, quand la disette se fait sentir à l'intérieur. La défense d'exporter les grains en nature, & la sortie libre des farines, ôteroient cette ressource au monopole, dont les Hollandois savent si bien profiter, en faisant eux-mêmes les enlévemens de grains & les retours par leur cabotage d'un port à l'autre. En second lieu, il faut attendre que les bleds aient fait leur effet, & ne les prendre que dans leur vrai point de production, pour les convertir en farine avec avantage : d'où il suit qu'il faudroit nécessairement passer au moins trois mois après chaque récolte. Ce terme est toujours celui de l'exportation en grains, à cause de l'abondance locale & momentanée; mais au bout de trois mois, la denrée a repris son niveau, les quantités sont mieux connues, les besoins sont à découvert; s'il y a de la rareté dans un coin du Royaume, le Marchand le sait, & il y fait voiturer par terre ou par eau, parce qu'il trouve toujours plus d'avantages & de sûreté à négocier avec les nationaux. Ainsi, l'exportation des farines n'a lieu qu'après que la circulation intérieure a prévenu tous les besoins de l'Etat. On est sûr d'avoir toujours une année d'avance, parce que l'exportation des farines provenues d'une récolte, ne commence que lorsque la récolte suivante est hors de danger, & que tout le Peuple est approvisionné.

6°. Comme on n'exporte les farines que dans des barriques de bois de hêtre ou de foyard, on augmenteroit le débit de cette espece de bois qui ne sert qu'à brûler, ainsi que la fabrique des cerceaux pour les barrils, ce qui multiplieroit la main-d'œuvre & les ressources; la Tonnellerie occuperoit seule quantité d'hommes & d'ouvriers. Le brai gras & le goudron

néceſſaires à brayer les barrils, fourniroient un nouveau débouché de ces matieres, que les forêts de ſapins donnent en abondance. Les moulins économiques, dont le nombre ſe multiplieroit en raiſon de l'exportation des farines, feroit reprendre vigueur aux Fabriques de Rheims, & à toutes celles où l'on fait des étamines à bluteaux, des quintins de ſoie, & des cannevas pour les bluteries cylindriques, qui ſervent à bluter les ſons gras, & les tirer à ſec. La menuiſerie, la charpente, la forge, & tout ce qui tient à la méchanique, ſe reſſentiroient de cette augmentation de travail, &c.

7°. On trouveroit encore bien d'autres avantages en opérant, particuliérement celui de conſerver ſon néceſſaire, & en même temps de maintenir le *bon prix des bleds*, ſans cependant le faire monter trop haut; parce que l'exportation des farines ne peut ſe faire auſſi promptement que celle des grains, & qu'elle met dans la néceſſité d'employer les bleds vieux avant de toucher aux nouveaux. Dans l'état actuel des choſes, les loyers des fermes, les frais de culture, les ſalaires, les impôts, tout étant augmenté ſans aucune proportion depuis 1764, il eſt évident que le bon prix des grains doit ſe ſoutenir du moins juſqu'à ce que toutes les valeurs ſe ſoient remiſes d'elles-mêmes à leur juſte niveau, ſans quoi le bas prix & l'aviliſſement des grains feroient abandonner la culture, & ſur-tout les nouveaux défrichemens occaſionnés par cette terrible révolution. Les fermes doublées ruineroient les Fermiers, & les impôts ne pourroient être acquittés, ſi les grains retomboient tout de ſuite à leur ancien prix. Ce n'eſt point par la liberté illimitée, ni par l'exportation des grains, que le juſte équilibre entre les beſoins reſpectifs des différentes claſſes de l'Etat, peut ſe ſoutenir ſans aucune nouvelle ſecouſſe; il n'y a que le commerce des farines qui puiſſe opérer cet effet ſalutaire, & procurer

CHAP. VIII. *De la nature du corps farineux, & de l'amidon; analyse chymique de la farine, &c.*

ART. VI. *Avantages du commerce des farines économiques, &c.*

ſans aucun riſque tous les bons effets qu'on ſe promettoit vainement de l'exportation des grains.

8°. Enfin, le libre commerce des farines accordé par l'Arrêt du Conſeil du 21 Novembre 1763, rempliroit parfaitement le double but que doit ſe propoſer tout Gouvernement éclairé, dont l'adminiſtration n'eſt point vacillante & abandonnée à un régime haſardeux. Ce but conſiſte à maintenir toujours *l'égalité des prix* (1) *& des valeurs*, auſſi précieuſe au Peuple que celle des *ſignes numéraires* qui les repréſentent, & à favoriſer en même temps les progrès de l'Agriculture, qui eſt la ſource de toutes les richeſſes. L'exportation des farines produit ces deux effets par la même cauſe; elle maintient l'égalité des prix, en empêchant les hauſſes extraordinaires & ſubites, parce qu'elle ne peut avoir lieu que ſur le ſuperflu de la derniere récolte, & après que la circulation intérieure a donné le prix

(1) Le ſurhauſſement ſubit de la valeur du bled eſt la plus violente ſecouſſe, & la plus dangereuſe qu'on puiſſe donner à un Etat. Au fond, c'eſt la même choſe que l'augmentation de la monnoie, mais elle eſt encore plus ruineuſe. *L'argent & le pain*, dit M. l'Abbé Gagliani, *ſont aux deux bouts de tout* : l'un eſt la meſure de l'autre; varier l'un ou l'autre cauſera toujours le même effet, mais les ſuites du renchériſſement des bleds feront mille fois plus funeſtes. Voyez ce qu'il dit à ce ſujet, page 281; mais conſultez ſur-tout l'excellent livre de de la légiſlation, & du commerce des grains, liv. I. chap. XXI. & XXII. & ailleurs. Ainſi l'égalité conſtante du prix des grains, & la ſtabilité de la monnoie, ſont la véritable pierre de touche pour juger des Gouvernemens bien réglés. Nous avons déjà obſervé que depuis le commencement du regne de Louis XV. juſqu'à l'Edit de 1764, le prix commun des grains s'étoit conſtamment ſoutenu à 18 livres ou au tiers du marc d'argent: ce n'eſt que depuis cette époque que ce prix commun a été porté de 25 à 30 liv. Comme le même regne offre dans le ſyſtême de Law, le tableau hiſtorique des effets de la variation des monnoies, il ſeroit curieux ſans doute, & plus utile encore de comparer les deux époques, & d'oppoſer les ſuites du ſyſtême de 1720 à celles qu'a eu le ſyſtême des Economiſtes depuis 1764. Nous en parlerons dans les Supplémens.

commun par le nivellement de la denrée; elle encourage la culture en lui procurant un débouché avantageux du superflu; elle excite l'émulation des Fabricans, qui s'appliqueront de plus en plus à la conservation & au ménagement de l'espece, tant par les bonnes moutures, pour tirer les vrais produits, que par l'étude des moyens de procurer aux grains une sécheresse parfaite, afin de mettre les farines en état d'être transportées dans les pays les plus éloignés, sans craindre aucune fermentation. Cette nouvelle branche de commerce iroit toujours en augmentant, parce que la connoissance des moyens de fabrication nous mettroit pendant des siecles à l'abri de toute concurrence, &c.

Ce que l'on vient de dire sur les avantages de la libre exportation des farines, est déjà confirmé par l'expérience. Le commerce considérable des farines de minot pour les Isles, qui se fait par nos ports de l'Océan, occasionne une activité favorable à l'Agriculture dans les Provinces qui avoisinent ces Villes maritimes, par la certitude du débouché, & par le remplacement succcessif d'une Province à l'autre; ce qui donne au bled un taux plus élevé, mais sans renchérissement subit, tel que seroit celui d'une spéculation de commerce fondée sur l'exportation des grains. Tel est l'effet d'une circulation progressive, lente & continue, occasionnée par l'exportation des farines qui n'est pas instantanée, comme celle des bleds, & par conséquent bien moins propre à couvrir les manœuvres des Monopoleurs, & les *fausses sorties* (1) des grains.

---

(1) L'Auteur des Dialogues sur le commerce des bleds donne l'explication de ce mot. Voici ce qu'il en dit, page 289: « la *sortie est véritable* » lorsque le bled a été véritablement » acheté & vendu pour la consommation d'un Peuple étranger, & » que l'argent du prix en est resté en » France. La *sortie* ne sera qu'*apparente*, lorsque des Monopoleurs

CHAP. VIII. *De la nature du corps farineux, & de l'amidon; analyse chymique de la farine, &c.*

ART. VI. *Avantages du commerce des farines économiques, &c.*

Si les raisonnemens & l'expérience que nous venons de citer paroissoient insuffisans pour justifier notre théorie sur la prééminence du libre commerce des farines, nous pourrions encore nous prévaloir de l'autorité des Ecrivains les plus instruits des vrais principes de l'administration, & les plus éclairés sur les intérêts particuliers de la France. L'homme d'Etat, le digne émule du grand Colbert, qui a traité avec tant de profondeur tout ce qui concerne *la législation & le commerce des grains*, propose pour Loi fondamentale, DE NE LAISSER SORTIR QUE LES FARINES (1), & seulement lorsque le bled seroit tombé au

» françois le feront passer hors des » frontieres, soit dans une petite » Souveraineté enclavée dans le » Royaume, soit dans des Villes » frontieres, sans le vendre. Ils le » mettront par-là à l'abri de la main » du Gouvernement, craignant les » coups d'autorité de l'administration. Ils affameront la Province, » feront disparoître le bled, & lorsqu'il sera monté excessivement, » ils le feront rentrer comme s'il venoit des Pays les plus éloignés. Le » prix qu'ils le vendront paiera avec » usure les petits frais du double » transport qui n'aura pas été bien » long, & ils jouiront du double plaisir de s'être bien enrichis, & d'être » appellés les *sauveurs de la patrie.* » Ce petit manege bien gracieux est assez connu dans d'autres Pays; je » ne sais pas s'il l'est en France, mais » l'Edit de 64 subsistant sans changement, il sera bientôt à la mode. » Les Isles de Gersey & de Grenesey seront l'entrepôt furtif des » bleds de Bretagne, & d'autres Pays » le feront des autres Provinces. Je » me doute même que cela s'est déjà » pratiqué, car j'ai lu dans une brochure économique, que dans une » certaine Ville le Peuple avoit voulu » *lapider un libérateur de la patrie.* » Ne feroit-il pas de ceux-là? »

(1) C'est dans le dernier livre, au chapitre II. intitulé *Résultat sur l'exportation.* Ce passage est trop beau pour ne pas le rapporter en entier. D'ailleurs il est comme le précis de l'Ouvrage lui-même. « De toutes les » Loix qui ont occupé jusqu'ici notre » méditation, la plus funeste sans » contredit seroit celle qui permettroit l'exportation des grains dans » tous les temps; elle me paroît » incompatible avec la population » de la France, avec ses richesses, » son gouvernement & ses mœurs. » A moins d'événemens extraordinaires & malheureux qui diminueroient le nombre de ses Habitans, » une telle Loi n'y subsistera jamais » long-temps: sa durée dépendroit » toujours de la somme du superflu, » qui seroit accumulé dans le Royaume, ou par des récoltes extraor-

deſſous de vingt livres le ſetier, pendant deux marchés conſécutifs, dans les lieux de ſortie. Ses motifs ſont qu'alors les

Chap. VIII. *De la nature du corps farineux, & de l'amidon; analyſe chymique de la farine, &c.*

Art. VI. *Avantages du commerce des farines économiques, &c.*

» dinaires, ou par des prohibitions » trop longues & trop abſolues.

» Mais ſi nous avons reconnu que » la liberté conſtante d'exporter des » grains étoit infiniment dangereuſe » pour la France, nous avons en » même temps prouvé qu'une telle » liberté n'étoit jamais néceſſaire à » un tel Royaume. Sa ſituation, les » productions de toute eſpece qui » ſont particulieres à ſon ſol, celles » de ſes Colonies, l'induſtrie de ſes » Habitans, la perfection des Arts » qu'ils cultivent, & la réunion de » mille circonſtances qui attirent les » étrangers & leur argent, offrent » dans cet heureux Pays la plus » grande variété d'objets d'échange » aux Propriétaires des ſubſiſtances; » ainſi les motifs généraux propres » à encourager l'Agriculture, n'y » manqueront jamais. On ne pourra » nuire à ſes ſuccès que par des fautes d'adminiſtration, encore ſeront-elles ſouvent impuiſſantes contre » les bienfaits de la nature. Mais ce » qui exige beaucoup de ſoins, ce » qui devient toujours plus important pour la France, c'eſt d'entretenir ſa grande population; c'eſt » de ménager aux vingt-quatre millions d'Habitans qui la compoſent » maintenant, les denrées de néceſſité » que la terre produit; c'eſt enfin » de prévenir les écarts dans les prix » qui troublent la tranquillité publique, qui plongent dans la peine, » le malheur ou la détreſſe, cette » partie nombreuſe de la Nation qui » vit du travail de ſes mains.

» Je crois donc que dans un Pays » tel que la France, *la défenſe d'exporter des grains doit être la Loi* » *fondamentale.* Mais en même temps » je penſe que la prohibition ne doit » pas être abſolue, c'eſt-à-dire, que » la même Loi doit indiquer le moment de l'exception; car ce ſeroit » une imprudence fâcheuſe que de » renoncer à profiter de l'abondance, » en ne donnant pas le moyen d'échanger une denrée ſuperflue & » périſſable contre des richeſſes permanentes, telles que l'or ou l'argent. Ce ſeroit enfin donner lieu » à une baiſſe extraordinaire des prix » par l'accumulation d'un grand ſuperflu; & comme cette baiſſe ne » manqueroit pas de produire enfin la » liberté d'exporter, à cet aviliſſement ſuccéderoit une hauſſe rapide; ces convulſions nuiroient au » bonheur du Peuple, & détruiroient » l'harmonie générale, en mécontentant ſucceſſivement toutes les » différentes claſſes de la ſociété.

» Voici maintenant quelles ſeroient à mes yeux les conditions » permanentes que l'on pourroit » choiſir pour approcher du but » qu'on doit ſe propoſer.

CONDITIONS.

» *Ne laisser sortir que* » *les farines.*

» Ne permettre cette exportation

CHAP. VIII. *De la nature du corps farineux, & de l'amidon; analyse chymique de la farine, &c.*

ART. VI. *Avantages du commerce des farines économiques, &c.*

étrangers auroient à payer, outre le prix des grains, les frais de mouture, & le bénéfice que feroient les divers Agens de ces sortes d'opérations, & que ces objets réunis augmenteroient le setier de trois à quatre livres au profit de la France : qu'enfin, l'obligation de n'exporter que des farines, engageroit à une sorte de mesure & de lenteur qui seroit souvent salutaire, ensorte que les prix seroient toujours soutenus par la plus petite exportation possible, but auquel il faut toujours tendre en saine politique, puisque la sortie des bleds n'est jamais desirable que pour assurer en tout temps aux Propriétaires la vente de leurs denrées à un prix convenable, &c. (Voyez ci-devant p. 344, note sur l'éloge du ministere de Colbert, où l'on prouve que ce sont les travaux qui s'exercent sur les productions de premiere & seconde nécessité, qui forment la véritable richesse des Nations.)

La derniere preuve de la préférence due à l'exportation des farines sur celle des grains, est d'un genre tout opposé, puisque nous la tirons de *l'aveu même des Exportistes*, ce qui acheve de rendre la démonstration complette. L'Apôtre des Economistes, le grand Promoteur de la science, en un mot, l'Auteur des Ephémérides lui-même, après avoir consacré le premier de ses *avis au Peuple*, à prouver les avantages de la liberté absolue du commerce des bleds, parle des farines dans le second de ces mêmes avis : Voici ce qu'il dit à la page 43 : LE COMMERCE DES FARINES EST ENCORE PLUS AVANTAGEUX QUE

» que lorsque le bled seroit tombé à » 20 livres le setier & au dessous, » pendant deux marchés consécutifs, » dans les lieux de sortie.

» Ordonner qu'il y eût une pro» vision modique dans les mains des » Boulangers depuis le 1er. Février » jusqu'au 1er. Juin.

» Permettre, dans toutes les cir» constances, l'exportation des bleds » qui seroient venus de l'étranger ».

CELUI

CELUI DES BLEDS MÊMES, PAR LA RAISON TOUTE SIMPLE QU'IL EST PLUS FACILE, MOINS DISPENDIEUX, MOINS SUJET AUX ACCIDENS, &c. Il ajoute à la page 63 : « qu'il y auroit » beaucoup de frais épargnés, si on ne transportoit hors de » France, pour la consommation des Colonies & des Etrangers, » que des farines prêtes à faire pain; par exemple, des deux » premieres especes que donne la mouture économique, parce » que ces deux sortes mêlées ensemble font de meilleur pain » que les minots mêmes de la mouture méridionale, &c. »

Nous avons donc eu raison d'annoncer que le *commerce extérieur des farines économiques* ouvroit à l'industrie Françoise une nouvelle ressource, une Manufacture lucrative, dont l'étranger paieroit la façon, un objet d'exportation qui réunissoit à un degré supérieur tous les avantages de l'exportation des grains, sans avoir aucun de ses inconvéniens; & cela, de l'aveu même des partisans de la liberté illimitée & de leurs antagonistes: en un mot, c'est le plan *mitoyen* qui concilie tous les partis opposés. Il nous reste à faire voir, en peu de mots, que le commerce des farines établi par toutes les Provinces, procureroit en même temps la facilité de la *circulation intérieure*, & épargneroit au Peuple des pertes considérables, en prévenant les disettes & les renchérissemens subits.

COMMERCE INTÉRIEUR.

La nécessité de la libre circulation des grains dans l'intérieur du Royaume, & de Province à Province, a été établie dans le chap. VI. de la premiere partie; mais cette vérité est portée jusqu'à l'évidence dans le fameux Arrêt du Conseil d'Etat, tenu à Versailles le 13 Septembre 1774, où Sa Majesté s'étant fait rendre compte des Loix rendues successivement sur le com-

merce des grains, & des mesures qui ont été prises pour assurer la subsistance des Peuples, & prévenir la cherté, reconnoît que *la liberté du commerce des grains dans l'intérieur du Royaume* est l'unique moyen de prévenir, autant qu'il est possible, les inégalités excessives dans les prix, & d'empêcher que rien n'altere le prix juste & naturel que doivent avoir les subsistances, suivant la variation & l'étendue des besoins. Sa Majesté, en annonçant les principes qu'elle a cru devoir adopter, & les motifs qui ont fixé sa décision, veut encore développer ces motifs, non-seulement par un effet de sa bonté, & pour témoigner à ses Sujets *qu'elle se propose de les gouverner toujours comme un pere conduit ses enfans* (ce sont les termes de l'Arrêt) en mettant sous leurs yeux leurs véritables intérêts; mais encore pour prévenir ou calmer les inquiétudes que le Peuple conçoit si aisément sur cette matiere, & que la seule instruction peut dissiper, sur-tout pour assurer davantage la subsistance des Peuples, en augmentant la confiance des Négocians dans des dispositions auxquelles elle ne donne la sanction de son autorité, qu'après avoir vu qu'elles ont pour base immuable, la raison & l'utilité reconnues. Après ce préambule touchant, Sa Majesté passe au développement des *motifs* (1)

---

(1) On sait que cette Loi est due aux Economistes qui commencerent par afficher, sous les auspices de M. Turgot, leur *Cathéchisme* portant le titre emphatique de *Maximes générales du gouvernement agricole le plus avantageux au genre humain.* On lit parmi ces maximes, « que la cherté » du pain est utile & profitable au » menu Peuple; qu'on ne doit point » faire baisser le prix des denrées, » parce que telle est la valeur vénale, tel est le revenu; qu'on ne » doit jamais empêcher le commerce » extérieur, parce que tel est le débit, telle est la production; qu'on » doit être moins attentif à l'augmentation de la population qu'à » l'accroissement des revenus; que » la police du commerce intérieur, » la plus sûre & la plus profitable, » consiste dans la pleine liberté de

qui ont fixé sa décision en quatre articles. Par le premier, il est libre à toutes personnes, sans exception, de faire, dans

CHAP. VIII.
De la nature du corps farineux, & de l'amidon; analyse chymique de la farine, &c.

ART. VI.
Avantages du commerce des farines économiques, &c.

» la concurrence, &c. » Ces maximes conduisoient à des conséquences dangereuses, directement opposées à la premiere Loi de toutes les sociétés: *Salus Populi suprema Lex esto.* Cette seule considération devoit empêcher les Economistes de frapper sitôt le coup qui devoit établir la base de tout leur régime politique, sur-tout dans un temps où la cherté des grains sembloit contredire la vérité de ces principes : aussi le Ministre se trouva contrarié dès le premier pas, en ce qu'on ne voulut pas lui passer la liberté de la vente à l'étranger. Les motifs de l'Arrêt qui avoient été rédigés d'après les principes économiques, se trouvent donc opposés en quelques points, sur-tout par rapport à la liberté du commerce extérieur comparée avec celle de l'intérieur. Il faut faire attention que cette Loi ne concerne que *la liberté du commerce intérieur*, & n'a point de rapport à l'*exportation*, & qu'ainsi on ne doit pas appliquer les raisonnemens de l'une à l'autre, comme l'ont fait les *Exportistes*.

On doit encore se souvenir que la France, qui compose aujourd'hui un seul corps de Royaume, est un tout formé par la réunion d'une multitude de petits Etats distingués par des Loix & des Coutumes diverses, & séparés entre eux par des barrieres pour la perception des droits d'entrée & de sortie. Cette distinction, qui devoit cesser par la réunion de chaque Province à la Couronne, & que le grand Colbert s'efforça en vain de détruire par l'obstination de plusieurs Pays à maintenir leurs prétendus privileges, subsiste encore pour les Provinces *réputées étrangeres*, dont on peut dire qu'elles sont du Royaume, sans être dans le Royaume, *de Regno, non in Regno.* Telle est la cause des gênes & des entraves qui arrêtent la circulation intérieure, & qui oblige de payer, à l'entrée & à la sortie de chacune de ces Provinces, des droits de Traite, comme si l'on entroit en Pays étrangers, ou comme si l'on en sortoit. (Voyez la 1re. partie, chap. VI. art. III.) Les Loix prohibitives pour la sortie des grains d'une Province à l'autre, avoient la même origine, & empêchoient les divers cantons du Royaume de se secourir mutuellement. Les formalités de l'ancien systême prohibitif qui subsistoit depuis les commencemens de la Monarchie, étoient encore renouvellées & réaggravées par l'Arrêt du Conseil du 23 Décembre 1770, qui proscrivoit les ventes de grains ailleurs que dans les marchés. L'Arrêt du 13 Septembre 1774, qui rétablit la liberté du commerce intérieur, rendoit à la propriété ses droits naturels & légitimes, & facilitoit la circulation des grains & farines par tout le Royaume, pour aller au devant des besoins.

Cette explication étoit nécessaire pour concilier le préambule & le dispositif, l'esprit & la lettre de la Loi. Il

l'intérieur du Royaume, le commerce des grains & *farines*, sans être astreintes à aucune formalité ni enrégistrement. Par le second, il est défendu à tous Officiers de Police ou autres, de mettre aucun obstacle à la libre circulation des grains & *farines*, de Province à Province. Par le troisieme, Sa Majesté

ART. VI. *Avantages du commerce des farines économiques, &c.*

est évident que cette loi est très-avantageuse, en ce qu'elle ôte les barrieres qui empêchoient la communication de Province à Province, & en ce qu'elle brise les entraves d'une police gênante, qui forçoit à ne vendre que dans les marchés; mais il ne faudroit point étendre les principes énoncés dans les motifs, au commerce extérieur. Ils sont même trop généraux en ce qui concerne la circulation intérieure. Par exemple, on y dit que la voie du commerce libre est la seule qu'on puisse employer pour subvenir aux besoins du Peuple, qu'elle est infiniment préférable aux approvisionnemens faits par les soins du Gouvernement, dont on expose les inconvéniens & les abus, &c. Cependant on termine ce même préambule par avouer la nécessité de ces approvisionnemens. voici les termes: « Sa » Majesté veut s'interdire à elle- » même & à ses Officiers toutes me- » sures contraires à la liberté & à la » propriété de ses Sujets..... mais » si la Providence permettoit que » pendant le cours de son regne ils » fussent affligés par la disette, Elle » se promet de ne *négliger aucun* » *moyen* pour procurer des secours » vraiment efficaces à la portion de » ses Sujets qui souffre le plus des » calamités publiques ». On ne peut prévenir ces cas malheureux que par des approvisionnemens de bleds étrangers, faits par les soins du Gouvernement, ou par des réserves publiques sur le superflu des années abondantes pour subvenir aux disettes; promettre des secours puissans à ceux qui en auront besoin dans ces fâcheuses circonstances, c'est rentrer forcément dans le systême des achats & des enmagasinemens proscrit par le préambule, &c. Quoi qu'il en soit, cette Loi ne contenta aucun des deux partis; les Economistes crioient, d'un côté, qu'on ne pouvoit rien faire de bien sans une liberté absolue, générale, entiere, illimitée; les autres regardoient comme dangereux de s'écarter d'un régime éprouvé & adopté par soixante Rois, pour essayer d'un systême nouveau, dont les premieres épreuves avoient déjà été désastreuses. Il y eut même de la difficulté pour l'enrégistrement, & par un *retentum* M. le Premier Président fut chargé de supplier Sa Majesté d'aviser aux moyens les plus propres pour que les marchés publics soient assez habituellement garnis pour procurer aux Citoyens leur subsistance journaliere. (Voyez la seconde partie de l'Ouvrage *sur la législation & le commerce des grains.*)

veut qu'il ne soit fait, à l'avenir, aucun achat de grains & farines pour son compte, se réservant, dans les cas de disette, de procurer à la partie indigente de ses Sujets, les secours que les circonstances exigeront. Enfin, par le dernier article, Sa Majesté permet l'entrée & la sortie des grains étangers, se réservant de statuer sur *l'exportation*, quand les circonstances seront favorables. Les Lettres-patentes rendues sur cet Arrêt le 2 Novembre 1774, & enrégistrées le 19 Décembre suivant, contiennent les mêmes dispositions.

Si la liberté du *commerce des grains dans l'intérieur* a des avantages, comme on n'en sauroit douter, & comme nous croyons l'avoir prouvé dans le chap. VI. de la premiere partie; l'abus que des spéculateurs avides peuvent faire de cette liberté, paroît aussi avoir des inconvéniens difficiles à prévenir. Il est évident que, lorsqu'il y a une grande distance entre les prix du bled dans différens endroits du Royaume, le Marchand qui s'assure de ce bénéfice, en transportant de la Province abondante dans celle où il y a disette, se rend utile en ce qu'il concourt à établir le niveau : il en est de même quand le Marchand achete dans un temps où *les prix sont bas*, pour revendre avec profit dans un autre temps, soit sur le lieu même, soit ailleurs. Mais si les Marchands & tous ceux qui ont de gros capitaux à faire valoir, continuent à spéculer sur les bleds, lorsqu'ils sont parvenus à *un prix raisonnale*, alors ils renchérissent les grains, non-seulement en raison de leurs profits naturels, ce qui est déjà une surcharge, mais encore en proportion du resserrement de la denrée, & de l'opinion de rareté qui entraîne les hausses subites, si nuisibles au Peuple : que des Négocians accaparent le bled dispersé dans différens lieux, & qu'ils le concentrent dans un seul, la quantité existante paroît diminuée; la crainte d'en manquer augmente; quelques propos

CHAP. VIII. *De la nature du corps farineux, & de l'amidon; analyse chymique de la farine, &c.*

ART. VI. *Avantages du commerce des farines économiques, &c.*

répandus, quelques acheteurs simulés, & beaucoup d'autres moyens peuvent exciter l'inquiétude & produire des révolutions dans les prix que l'esprit d'imitation fortifie. Ces moyens d'élever le prix d'une denrée de premiere nécessité, déjà portée au dessus de sa valeur, ne sont que trop connus des Capitalistes de tout Etat, que la liberté invite à ce genre de commerce lucratif. Ainsi, tant que la Loi ne défendra pas l'intérêt général contre l'intérêt particulier, les Marchands & spéculateurs en grains, abandonnés à une liberté parfaite, occasionneront toujours par leur intervention & par les *achats en temps de cherté*, une hausse nuisible à l'harmonie générale, & capable de troubler l'ordre public par des renchérissemens subits. (Voyez la démonstration de ces inconvéniens, & les suites de ces dangereuses opérations dans la seconde partie du savant Ouvrage sur la législation & le commerce des grains.)

Le remede à ces abus se trouve encore ici dans le *commerce en détail des farines économiques*, qui offriroit (s'il étoit encouragé autant qu'il mérite de l'être) un moyen heureux & facile pour empêcher les spéculations des Monopoleurs & des Capitalistes, pour prévenir les disettes & les renchérissemens subits, pour appaiser les émeutes populaires dans les temps de cherté des grains ou du chommage des moulins, & pour donner aux Journaliers la facilité de se procurer en tout temps de quoi faire une petite quantité de pain proportionnelle à la modicité de leurs gains. En effet, nous avons fait voir, en rendant compte des voyages du sieur Buquet en Bourgogne & en Gâtinois (chapitre VII. art. III. & VII.) que le commerce des farines en détail étoit la sauve-garde de *l'égalité du prix des grains*, si desirable dans tout Etat bien constitué, & sur-tout chez une Nation industrieuse, qui doit une partie de son opulence aux Arts & aux Manufactures, & au bas prix

des main-d'œuvres : nous avons prouvé par des exemples & par des faits, que les magasins de farines économiques établis dans les Villes & les Campagnes, & sur-tout à portée des rivieres navigables, faciliteroient le transport & la circulation intérieure des denrées de premiere nécessité, & qu'ils assureroient en même temps le moyen le plus prompt & le plus sûr de secourir l'indigence, en ramenant les grains à un prix raisonnable, qui se soutiendroit toujours à peu près le même, à cause des approvisionnemens que ne manqueroient pas de faire les Meûniers & Marchands Fariniers, pour avoir leurs magasins toujours fournis de farines de toutes qualités, & pour profiter du bénéfice considérable qu'il y a à n'exploiter que des grains vieux & très-secs : que ce commerce libre prévient toutes les pertes d'argent, de temps & de denrée, auxquelles sont exposés les Particuliers qui font moudre à leur propre compte, parce que les Meûniers & Fariniers, plus entendus dans cette partie, font moudre de grosses quantités à la fois, savent les mêlanges convenables, tirent un plus fort produit, épargnent les frais, ce qui fait tourner au profit du Public le bon prix & tous les avantages de la concurrence, sans que l'étranger puisse jamais être admis à ce bénéfice : que le bas Peuple, les Artisans & les Journaliers qui font eux-mêmes leur pain de ménage, pour épargner les gains couverts & souvent illicites des Boulangers, souhaiteroient également pouvoir sauver les pertes & la consommation qui se font dans les moulins mal montés & mal menés. (V. ci-devant chap. VII. art. VIII.) & qu'on parviendroit à ce but par l'établissement des magasins de farines économiques, où on en trouveroit en tout temps de telle qualité, à tel prix, & en si petite quantité qu'on le voudroit, principalement dans les temps de cherté, où le pauvre, qui ne peut acheter à la grosse mesure dans les marchés, est forcé de se pourvoir

CHAP. VIII. *De la nature du corps farineux, & de l'amidon; analyse chymique de la farine, &c.*

ART. VI. *Avantages du commerce des farines économiques, &c.*

chez le Boulanger : que ce commerce, ouvert en tout temps, & réservé par sa nature aux Meûniers & Marchands Fariniers, empêcheroit mieux que tout autre moyen les abus du Monopole, & les dangereuses spéculations des Capitalistes, qui travaillent sur les grains, & qui jettent habilement l'épouvante sur la rareté de la denrée qu'ils ont occasionnée pour profiter de la hausse subite qu'ils donnent au prix par cette adresse frauduleuse; qu'on ne verroit plus de troubles ni d'émeutes populaires être la suite d'un surhaussement passager, parce que les Commerçans en farine ayant seuls à traiter avec les Blatiers, Fermiers ou Laboureurs, feront en gros l'avance de l'augmentation du prix des grains qui deviendra insensible au Peuple, car n'ayant pas l'ensemble de l'achat du setier & de l'augmentation subite à payer en une fois & dans le même moment, il n'appercevra dans ces cas-là qu'un très-foible renchérissement de quelques deniers par livre de pain, ce qui le tranquillisera dans l'ignorance où il sera de la rareté; qu'un seul Commerçant de farine suffisant pour approvisionner plusieurs milliers de personnes, & la farine étant d'une garde plus sûre & plus facile que celle des grains, d'un transport plus aisé & moins coûteux, on aura toujours dans ces magasins de farines, une ressource assurée contre les disettes, &c. &c. (Voyez tout le chap. VIII.)

Une opinion problématique, au premier coup d'œil, devient pour l'administration une vérité précieuse & démontrée, quand elle est appuyée, d'une part, sur des faits, & de l'autre, sur l'aveu même des Ecrivains de tous les partis. Il ne nous a pas suffi d'avoir établi, par des raisonnemens solides, les avantages du commerce extérieur des farines sur celui des grains, nous avons encore prouvé que les Partisans de la liberté illimitée pensoient à cet égard comme ceux qui tiennent au systême prohibitif.

prohibitif. Il en est de même du commerce intérieur; tous se réunissent au même point. Ouvrez le second des *avis au Public sur son premier besoin*, vous y verrez que l'Auteur emploie tout le chapitre II. à soutenir que le commerce intérieur des farines est infiniment plus avantageux que celui des bleds, & qu'il est très-important de l'étendre, de le perfectionner, de l'assurer & de le favoriser par l'établissement des moulins économiques: « car enfin, dit l'Auteur, les Particuliers n'ont qu'une espece » de grains d'une seule récolte, souvent peu avantageuse à » manger sur le champ, & sur laquelle on feroit un grand profit » à la conserver un ou deux ans avant de la convertir en pain. » Si le commerce des farines étoit bien répandu, ces Particu- » liers vendroient leur grain; & de l'argent de la vente, ils » acheteroient des farines bien moulues, bien blutées, bien » mêlangées, bien assorties, prêtes à faire la quantité conve- » nable de bon pain, ou même ils acheteroient le pain tout » fait; il y auroit à cela un profit naturel, très-considérable, » (Voyez, loc. cit. les exemples & le calcul de ce profit) qui » se partageroit également entre les Particuliers & les Mar- » chands, acheteurs du bled, puis vendeurs de la farine ou du » pain...... Des raisons très-puissantes se joignent encore à ce » motif, c'est le danger continuel attaché à la méthode ordi- » naire, de faire moudre soi-même son propre grain, les peines » qu'elle coûte, le temps précieux qu'elle fait perdre au pauvre » Peuple, qui ne peut encore éviter d'être la dupe, ou de la » mal-adresse, ou de la mauvaise foi des Meûniers, &c........ » Le commerce libre des farines économiques remédieroit abso- » lument à tous ces inconvéniens, &c. »

Enfin M. Parmentier, Auteur d'un Traité de Boulangerie, qui doit bientôt paroître, a pleinement adopté ce que nous

CHAP. VIII. *De la nature du corps farineux, & de l'amidon; analyse chymique de la farine, &c.*

ART. VI. *Avantages du commerce des farines économiques, &c.*

avions dit à ce sujet (1); il observe dans son avis aux bonnes ménageres, page 16, qu'il est bien difficile de surveiller le grain au moulin; que le Meûnier, malgré la vigilance du Propriétaire du grain ou de ses Domestiques, peut, à sa volonté, comme un Joueur de Gobelet, à la faveur d'une ficelle, d'un geste, d'un mot convenu, escamoter le bled en haut, y

(1) Nous avions parlé des avantages du commerce des farines économiques sur celui des bleds, dans notre Mémoire présenté aux Etats de Bourgogne en 1769, dans notre Discours préliminaire, dans le Manuel du Meûnier, &c. & nous sommes flattés d'avoir contribué à ramener à notre sentiment un savant tel que M. Parmentier, qui avoue lui-même avoir été très-prévenu contre la mouture économique avant la lecture de nos Ouvrages. Voici ce qu'il nous fit l'honneur de nous écrire le 17 Mai 1777, en nous envoyant son Avis aux bonnes Ménageres, sur la maniere de faire le pain.

Monsieur,

« L'intérêt particulier que vous » prenez à tout ce qui concerne le » bled, les farines & le pain, me per» suade que vous daignerez accorder » au petit Ouvrage ci-joint l'indul» gence dont il a besoin, & me trai» ter avec assez de franchise pour » me dire nettement ce que vous en » penserez. J'ai puisé dans vos Ecrits » une partie des connoissances que » j'ai acquises sur cet objet, & je » vous aurai de nouvelles obliga» tions, si vous avez la bonté de » me procurer encore d'autres éclair» cissemens. Oserois-je vous prier » de m'envoyer la Dissertation sur » les essais & expériences qui servent » à fixer le taux ou réglement du » pain, & le procès-verbal des épreu» ves que vous avez faites à ce sujet, » J'ai l'honneur d'être, &c. Parmen» tier ».

La critique peu ménagée que cet Auteur a faite de notre Ouvrage dans le Journal de Physique, (Voyez ci-devant page 541) n'empêche pas une relation qui nous honore d'autant plus que nous nous ferons toujours un devoir de rendre hommage aux talens de M. Parmentier, & à la supériorité de ses connoissances en Chymie. Si nous avons nous-mêmes combattu quelques-unes de ses opinions, ce ne sont après tout que des opinions qui laissent le champ libre à la discussion, sans altérer en rien les sentimens d'estime dont nous sommes pénétrés pour ce Citoyen laborieux, recommandable par ses lumieres & son zele vraiment patriotique. Nous aurons encore occasion d'examiner dans nos Supplémens, son Traité de la Boulangerie imprimé par ordre du Gouvernement.

ſubſtituer un grain de moindre qualité, donner en bas plus de ſon que de farine, & mettre par-là en défaut les regards de ſes argus, ſans qu'il ſoit poſſible de voir la manœuvre, & de convaincre de fraude celui qui ſeroit capable de la faire: qu'on eſt ſouvent forcé de confier à la bonne foi du Meûnier, ou de ſes Garçons, le grain pour le conduire, ou la farine pour la ramener, &c.; que ſi l'on ajoute à ces inconvéniens celui des moulins mal montés, mal entretenus, & dirigés ſans intelligence, on ſentira la néceſſité & les avantages qu'il y auroit d'établir le commerce des farines dans tout le Royaume, puiſqu'on ne ſeroit plus expoſé à être trompé par la cupidité, la mal-adreſſe & la négligence du Meûnier; que les pertes, les mal-façons ſeroient toujours à la charge des Marchands qui, par cette raiſon-là même, ſeroient intéreſſés à veiller de près la farine, dont la blancheur, la bonté & la qualité qui en réſultent, ne répondent pas toujours à la qualité du bled; que le commerce des farines ſeroit encore l'unique & le plus sûr moyen de rendre la mouture économique plus générale, dont le bénéfice eſt d'un ſixieme de plus en farine avec l'avantage de la qualité du pain ſupérieure à tous les autres; que nos marchés ſeroient alors garnis de farine autant que de bled, ainſi qu'ils le ſont à Paris depuis une trentaine d'années, que les Boulangers ont abandonné l'uſage dans lequel ils étoient d'envoyer leur bled au moulin, & de bluter chez eux, pour ne plus acheter que de la farine toute prête à être employée, &c.

Comme l'expérience & les faits ſont toujours plus propres à convaincre que les raiſonnemens, nous allons terminer cette ſeconde partie par l'exemple des avantages que procure le commerce en détail des farines dans les contrées de la baſſe Elbe, d'après ce qu'en dit l'Auteur de la diſſertation inſérée dans le magaſin d'Hanovre en 1767, & citée ci-devant page 498. Il

CHAP. VIII. *De la nature du corps farineux, & de l'amidon; analyse chymique de la farine, &c.*

ART. VI. *Avantages du commerce des farines économiques, &c.*

observe que plusieurs Villes de ce pays jouissent d'une abondance soutenue, & de l'avantage d'avoir toujours les plus excellens grains au plus bas prix, au moyen des précautions suivantes. Si l'on prenoit de pareilles précautions dans toutes les Villes policées, on en ressentiroit les mêmes effets.

1°. On a établi une caisse capable, selon les circonstances, d'acheter une très-forte provision des meilleurs grains, avec la précaution de ne les recevoir qu'au poids. Ce magasin est une ressource (1) assurée pour tant de cas de nécessités, que la

---

(1) Il ne s'agit point ici d'un magasin dans lequel on rassembleroit une grande quantité de grain mal vanné & de mauvaise qualité, pour le vendre au grand détriment du Public, lorsque le grain s'est échauffé, ou qu'il a contracté un mauvais goût, ou lorsqu'il est à demi-rongé des vers. C'est ainsi qu'à Lyon, dans de pareilles circonstances, on forçoit les Boulangers à employer les grains gâtés du grenier d'abondance. Une pareille administration entraîne une foule d'inconvéniens ruineux, & engage le Fermier & le Laboureur à ne conduire au marché que de mauvais grains. D'ailleurs, on ne vend les grains que lorsqu'ils sont au prix le plus haut, pour tâcher de recouvrer les frais, &c. &c. C'est avec raison que tous ceux qui ont traité de l'économie publique, ont déclamé contre des greniers d'abondance si mal administrés. De pareilles entreprises ne doivent être formées que lorsque les grains sont à très-bon marché; on n'y doit recevoir que des bleds choisis & de poids, & dans un état de sécheresse qui ne demande que très-peu d'entretien. On commence par établir une caisse, ou pour le compte du Public, ou pour une compagnie de Particuliers qui s'engagent à entretenir constamment un magasin de bled de bonne qualité & de poids convenu. Il doit y avoir, pour la desserte de ces greniers publics, des moulins économiques dont les Meûniers vendroient au poids les farines assorties suivant la taxe faite par le Magistrat, sur le prix moyen des marchés où l'on établiroit dans la Ville plusieurs magasins de farine pour le service du Public, &c. Par ce moyen on attireroit les vendeurs de grains & les Fermiers des lieux les plus éloignés, parce qu'ils seroient sûrs de vendre au comptant, & pour le prix courant; ils n'apporteroient que des bleds de bonne qualité, parce qu'ils seroient sûrs qu'on ne les recevroit qu'au poids; on empêcheroit par-là les manœuvres de cette foule de gens qui achetent les grains pour occasionner une disette factice, & pour en fixer ensuite le prix à leur

Chap. VIII. De la nature du corps farineux, & de l'amidon; analyse chymique de la farine, &c.

Art. VI. Avantages du commerce des farines économiques, &c.

prudence humaine ne sauroit prévoir ; c'est un moyen sûr de réprimer l'avidité de tant de gens intéressés, qui font ce commerce dans la vue de s'enrichir aux dépens du Peuple. Lorsque le prix du grain est au plus bas, ou que les Marchands du lieu se sont accordés à ne l'acheter que sur un certain pied, le Marchand forain qui a besoin de vendre, est quelquefois réduit à céder à perte de très-bon grain, pour satisfaire l'injuste avidité des Grenailleurs ; au lieu que, par les arrangemens pris, il est sûr de vendre ses denrées au prix courant, sans le moindre retard, & de retirer son argent dès qu'il a livré la marchandise, ce qui attire les Laboureurs de tous les cantons voisins. Lorsque les Marchands jugent à propos, dans un temps de cherté, de garder leurs grains, ou qu'ils veulent ne le céder qu'à un prix excessif, le magasin vend le sien comme à l'ordinaire, à un prix honnête, & il se relâche encore considérablement en faveur des indigens, dont la pauvreté est reconnue. Au moyen d'un établissement si bien dirigé, la cherté est insensible, & n'occasionne aucune secousse, parce qu'elle n'est jamais fondée que sur une disette réelle.

2°. La société des Marchands, qui a fait les fonds de la caisse, & qui consacre son travail à un article aussi essentiel pour l'avantage de ses Concitoyens, vend presque seule tout le grain que l'on conduit au marché ; il y est mesuré avec

---

gré ; on préviendroit le haussement arbitraire du prix des grains qui a des suites si funestes ; on éviteroit en même temps les fraudes des Meûniers & des Boulangers, &c. &c. &c. Nous ne faisons que présenter ici un précis de ce systême ; nous en donnerons tous les développemens dans les Supplémens, en parlant du prix des grains, de la taxation du pain, & de leur influence sur le bien-être des hommes. Nous annonçons d'avance un travail suivi sur cette partie importante, par rapport aux Critiques judicieux qui assurent que c'est un Meûnier qui fournit tous les matériaux de notre Ouvrage.

CHAP. VIII.

De la nature du corps farineux, & de l'amidon; analyse chymique de la farine, &c.

ART. VI.

Avantages du commerce des farines économiques, &c.

foin par des perfonnes affermentées, & l'on n'oublie jamais de s'affurer que chaque mefure a le poids fixé, & que c'eft le poids qui fert à déterminer le prix & la qualité. Les Marchands en gros qui veulent fe contenter d'un profit modique, livrent leurs grains aux Fariniers & aux Boulangers.

3°. Il y a dans la Ville un grand nombre de Marchands-Fariniers qui achetent le grain qu'on conduit au marché : comme ils fe fervent toujours du poids pour faire leur achat, ils ont foin de n'envoyer au moulin que des facs bien pefés, avec leur billet, qui en indique le poids, & ils attendent qu'on leur rende ce qui eft fixé par l'Ordonnance, après avoir prélevé le droit du Meûnier : ils revendent enfuite la farine au poids. Le Particulier paie la farine à un prix modique fixé par plufieurs centaines de Marchands-Fariniers répandus dans une Ville fort étendue, & dont la plupart ne fe connoiffent point les uns les autres. D'ailleurs, le Particulier qui craindroit d'être trompé par le Farinier, eft libre d'acheter lui-même au marché, & de faire moudre pour fon compte.

4°. Avec cette farine ainfi achetée au poids, on fait du pain pour lequel il y a auffi des regles : le Boulanger eft tenu de rendre quatre livres de bon pain bien cuit pour trois livres de farine; chaque pain doit être de 8 à 12 livres. Quand on les fait plus petits, comme de 3 à 8 livres, la *décale* eft plus confidérable, parce que la chaleur du four agiffant avec plus de force fur de petites maffes, diffipe plus d'humidité, & fait plus de croûte, &c.

Ces précautions, fi fimples & fi propres à garantir les Pauvres de l'oppreffion, ont été imitées en partie par plufieurs Régences, & nous fouhaitons bien fincérement qu'on les adopte par-tout : elles feroient encore plus utiles, fi on favorifoit en même temps dans toutes nos Provinces l'établiffement de la mouture écono-

Chap. VIII. De la nature du corps farineux, & de l'amidon; analyse chymique de la farine, &c.

Art. VI. Avantages du commerce des farines économiques, &c.

mique; nous en avons fait assez connoître les divers avantages pour déterminer les Propriétaires & même les Fermiers de moulins à faire ces changemens peu coûteux. Il ne feroit même pas difficile de faire monter plusieurs Provinces en très-peu de temps, sans qu'il en coûte beaucoup à l'Etat, & sur-tout celles qui, comme la Bourgogne, la Bretagne & le Languedoc, ont conservé le noble privilege de se gouverner elles mêmes par des Administrateurs de leur choix. Quant aux autres, le Ministre éclairé qui a choisi le grand Colbert pour son modele, pourroit faire ordonner à toutes les Villes situées le long des rivieres, de faire monter un ou deux moulins par économie avec une étuve attenante, & de les affermer à un prix honnête à des Meûniers ou Garçons Meûniers instruits de cette méthode : on en régorge dans les environs de Paris où ils se nuisent réciproquement par leur nombre & faute d'emploi, tandis qu'ils seroient si utiles dans les Provinces où la mouture économique est inconnue (1). Si on facilitoit l'établissement de ces Meûniers en différens lieux; si on leur accordoit une légere diminution

(1) Les écoles seroient sans doute un bon moyen pour former la jeunesse dans l'exercice des arts utiles, tel que celui dont nous venons d'enseigner la théorie & les principes; mais pour cela il faut des fondations, & les progrès sont très-lents; les nouveaux moyens que nous proposons ici pour répandre la mouture économique, iroient plus promptement au but. Ce n'est pas que nous abandonnions notre premiere idée : nous persistons à croire que des écoles d'agriculture, de meûnerie, &c. &c. seroient infiniment plus utiles à la société, que celles où l'on fait perdre huit à dix ans à la jeunesse pour étudier une langue morte. Nous sommes confirmés dans ce sentiment par ce qu'en dit M. l'Abbé Rosier dans le Journal de Physique, Mars 1778, page 275, où il propose un nouveau plan pour les Colleges, dans lesquels il voudroit qu'on introduisît l'étude de l'Histoire naturelle, son application aux besoins & aux arts, & qu'on y donnât des leçons d'agriculture, &c. puisque les études doivent influer sur toutes les entreprises de la vie, il faut donc apprendre aux enfans à connoître les objets de nécessité premiere dans la société. Nous reviendrons ailleurs sur cet article important.

Chap. VIII. *De la nature du corps farineux, & de l'amidon; analyse chymique de la farine, &c.*

Art. VI. *Avantages du commerce des farines économiques, &c.*

ſur les impôts, ou une exemption de Milice pour leurs enfans & premiers garçons; quelques légers dédommagemens accordés aux Propriétaires qui feroient conſtruire des moulins économiques, &c. &c. alors on verroit bientôt s'étendre & ſe multiplier par-tout la nouvelle maniere de moudre les grains avec profit & le libre commerce des farines économiques, d'où dépendent la facilité & le bon prix des ſubſiſtances, comme nous penſons l'avoir démontré.

Tel eſt le vœu patriotique que nous formons à la fin d'une carriere immenſe, parſemée de ronces & d'épines, qui ont retardé notre route (1), & au bout de laquelle nous nous ſentons cependant encore aſſez de forces pour en parcourir une nouvelle, également intéreſſante, ſi ce premier effort du zele qui nous anime, eſt reçu avec l'indulgence qu'il mérite.

---

(1) Pour juſtifier en peu de mots ce que nous avançons ici, il ſuffit de remarquer que les Economiſtes qui prêchoient par-tout les avantages de la liberté illimitée, & qui ont écrit en faveur de la liberté de la preſſe, n'accordoient pas même celle des penſées à leurs antagoniſtes, & qu'ils nous ont forcés à donner, pour ainſi dire, malgré nous, le *Manuel du Meûnier & du Charpentier des moulins économiques*, accommodé à leurs principes, ſans que nous ayions été rembourſés des frais de voyage & de ſéjour que cette entrepriſe nous a occaſionnés. (Voyez ci-devant page 37, note.) D'abord victimes du Monopoleur, & enſuite de la liberté, nous avons été forcés d'attendre des temps plus heureux pour pouvoir donner au Public le fruit de nos veilles, ſous les auſpices des généreux Miniſtres qui ont bien voulu ſeconder nos efforts, & qui nous mettront dans le cas de continuer nos travaux, s'ils ſont agréés du Public.

Fin de la seconde Partie.

PLAN

Rez de chaussée d'un Moulin à Farine aux environs de Senlis.

Pont de Bois

Rivière des

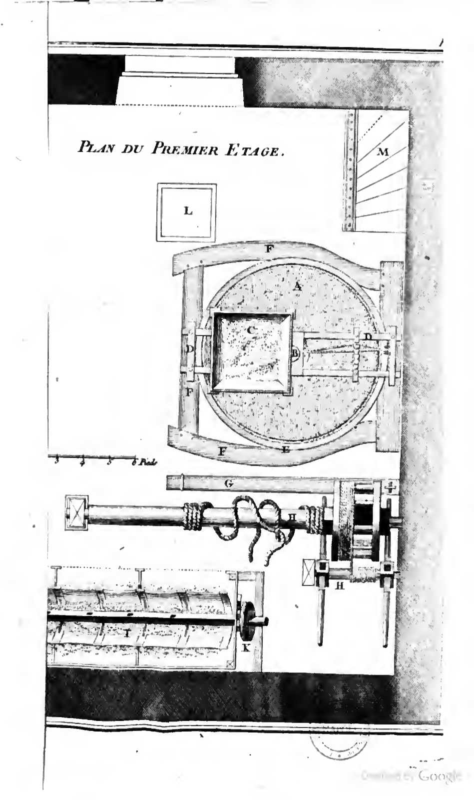
Cour

Pont de Pierre

Massif de Moilons

Nonettes

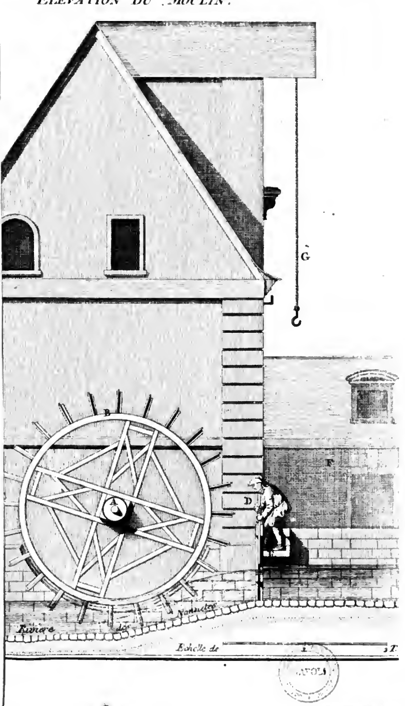
A B C D E F K M V X Y


PLAN DU PREMIER ETAGE.
M
L
F
A
C
D
B
D
F
F
E
3
4
5
6 Pieds
G
H
H
I
K

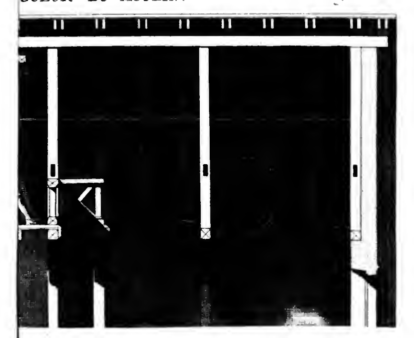


Plan du Second Etage.

Elévation du Moulin.



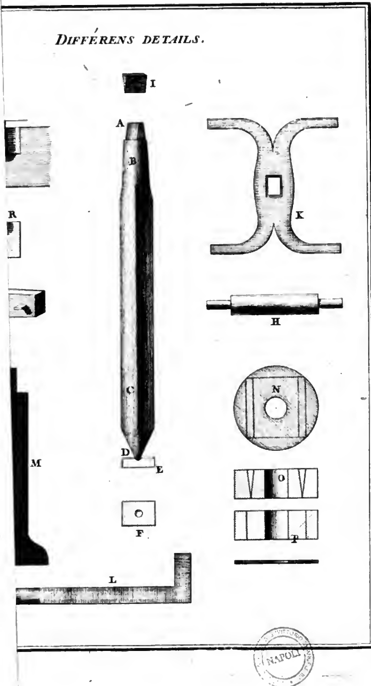
V
Z
X
I
O
H
G
K
P
R
S
Echelle de 3. Toises
1
2
3 T

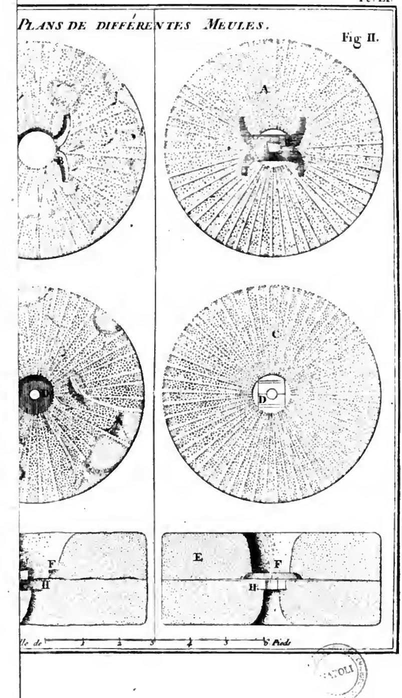

GUEUR DU MOULIN.



1 2 3 4 5 6. Piede




DIFFÉRENS DETAILS.
I
A
B
C
D
E
F
K
H
N
O
P
R
M
L


PLANS DE DIFFÉRENTES MEULES.
Fig II.
A
B
C
D
E
F
H
F
H
lle de 1 2 3 4 5 6 Pieds



...TILS POUR RABILLER LES MEULES.

C

A

B

D

E

F

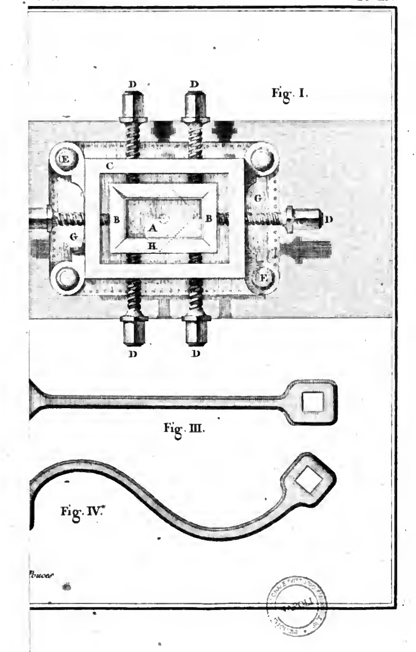
H

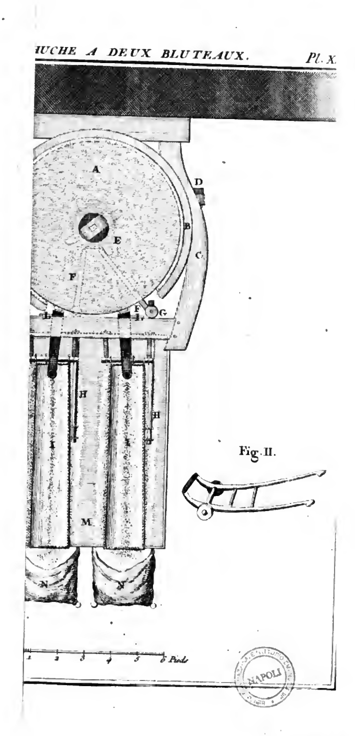
I

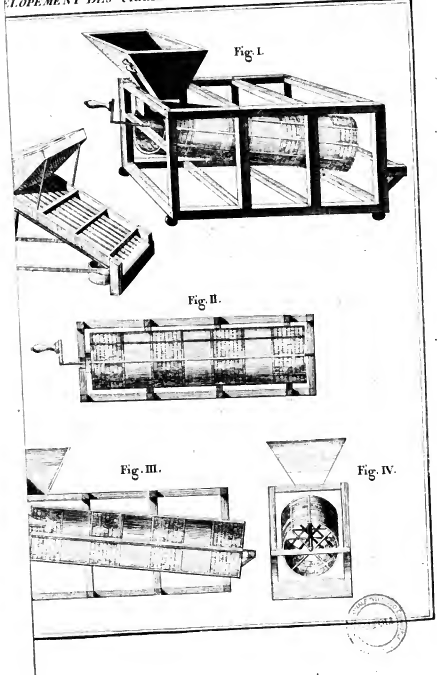
K

C'

...e de 1 2 Toises

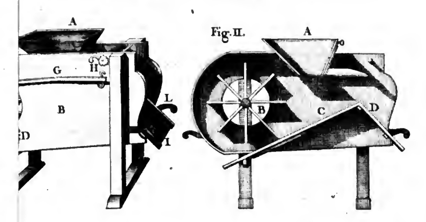

D
D
Fig. I.
E
C
G
B
A
B
D
G
H
F
D
D
Fig. III.
Fig. IV.
Pouces

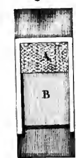

A
B
C
D
E
F
F
G
L
L
H
H
I
I
M
N
N
Fig. II.
1
2
3
4
5
6 Pieds

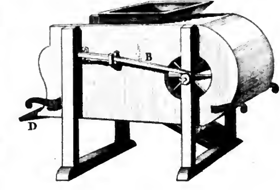

Fig. I.
Fig. II.
Fig. III.
Fig. IV.



DEVELOPEMENT DU TARARE.







. VI.



Echelle de 9. Pieds.

1 2 3 4 5 6 7 8 9. P.



AN DES MAGAZINS A BLED.

C

A

A

C

E

D

A

C

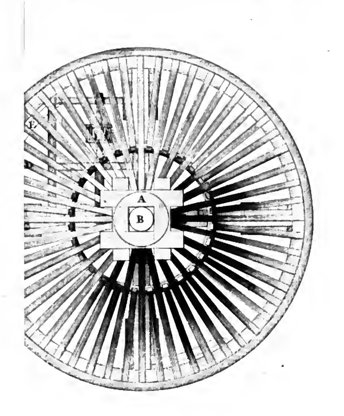
1 2 3 4 5 6 Toises





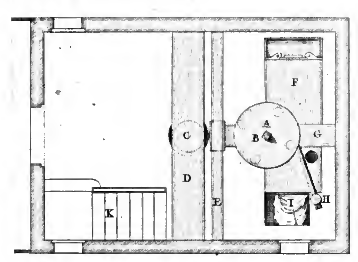
PL. PIED DU MOULIN.

LA CHARPENTE QUI PORTE LE MOULIN

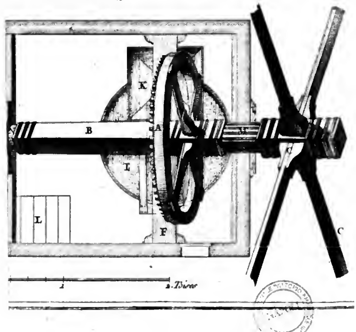


1 2 3 4 Toises

Plan de la Bluterie.



Plan du Rouet.



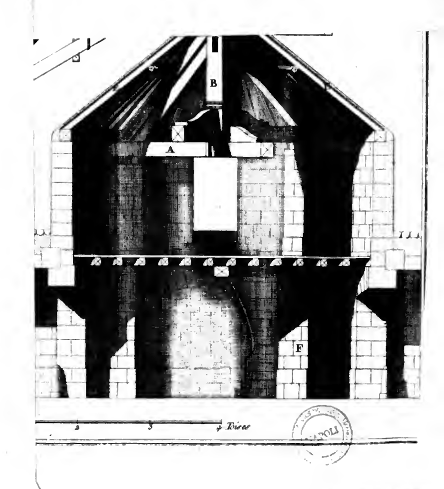
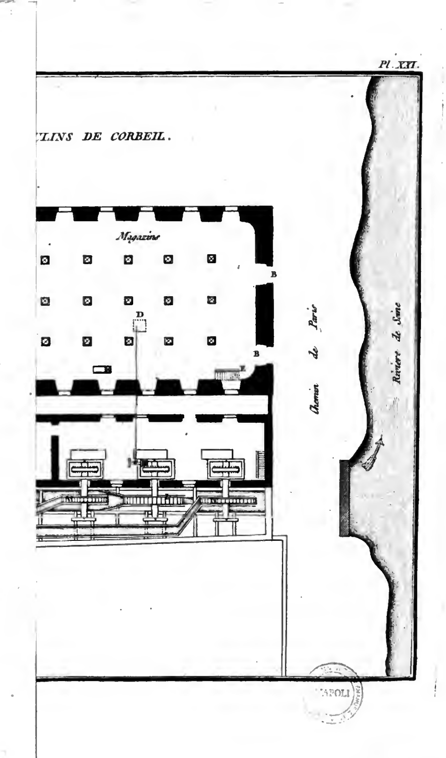
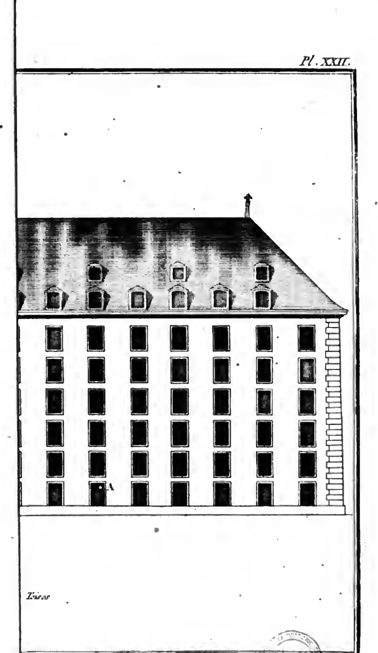

B
A
F
2
3
4 Toises

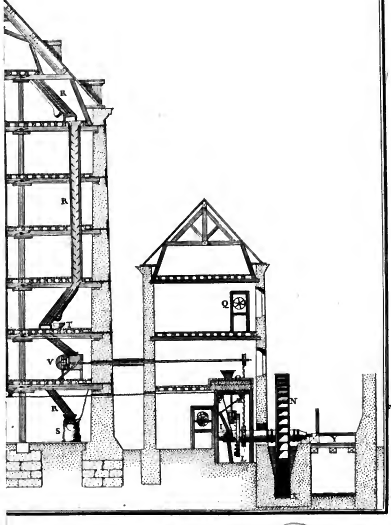
Fig. III.
F
a
A
b
B
C
D
D
A
G
H
H
Fig. I.
A
I
K
Fig. II.
E



[...]LINS DE CORBEIL.
Magazins
B
D
B
E
Chemin de Paris
Riviere de Seine

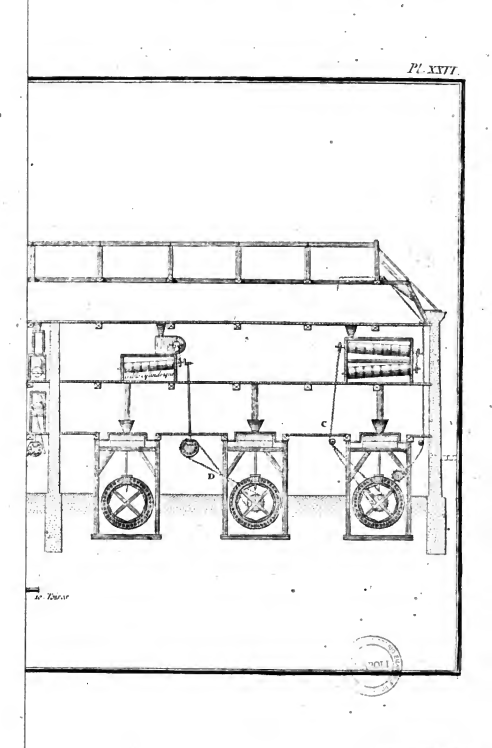

A
Toises

...eur des Greniers et des Moulins.

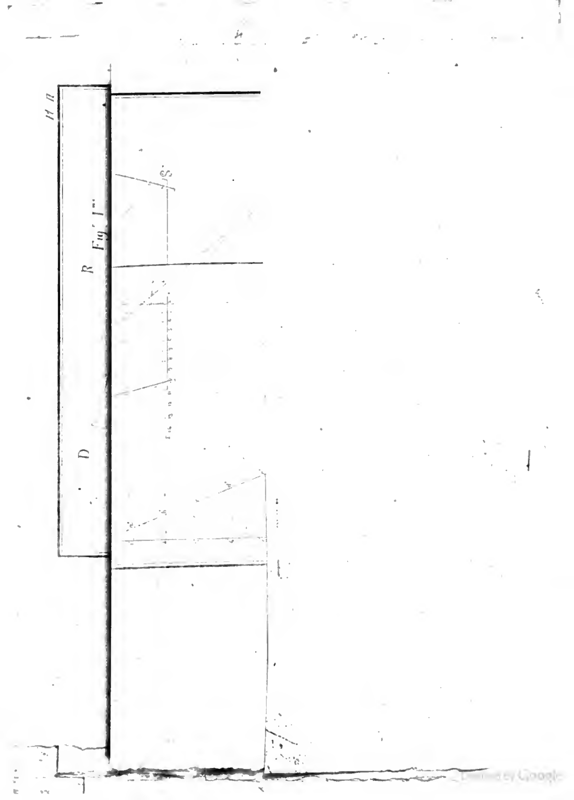


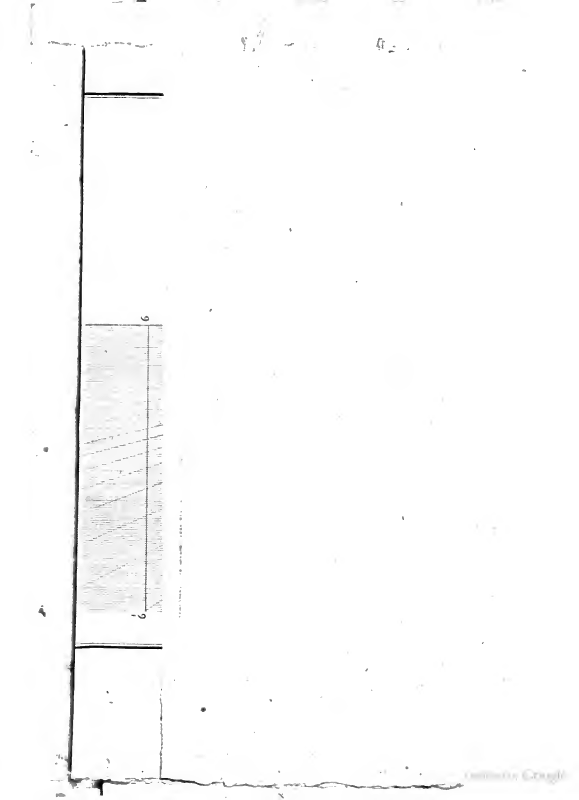
lins.

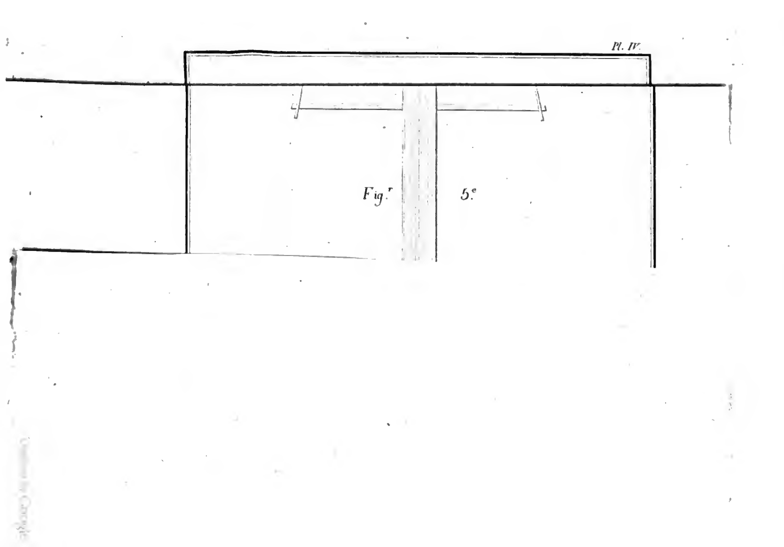


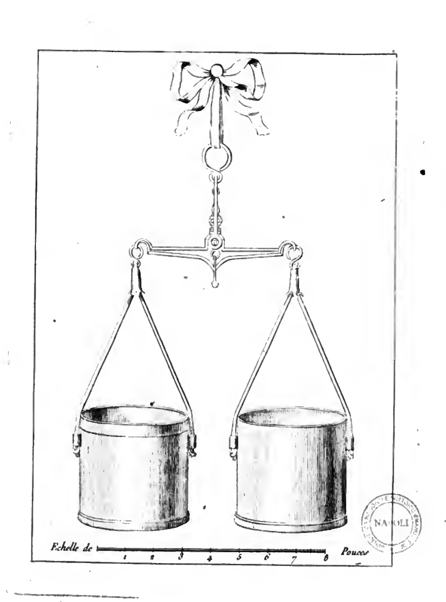

C
D








Pl. IV.
Fig.r 5e.


Echelle de
1 2 3 4 5 6 7 8
Pouces

